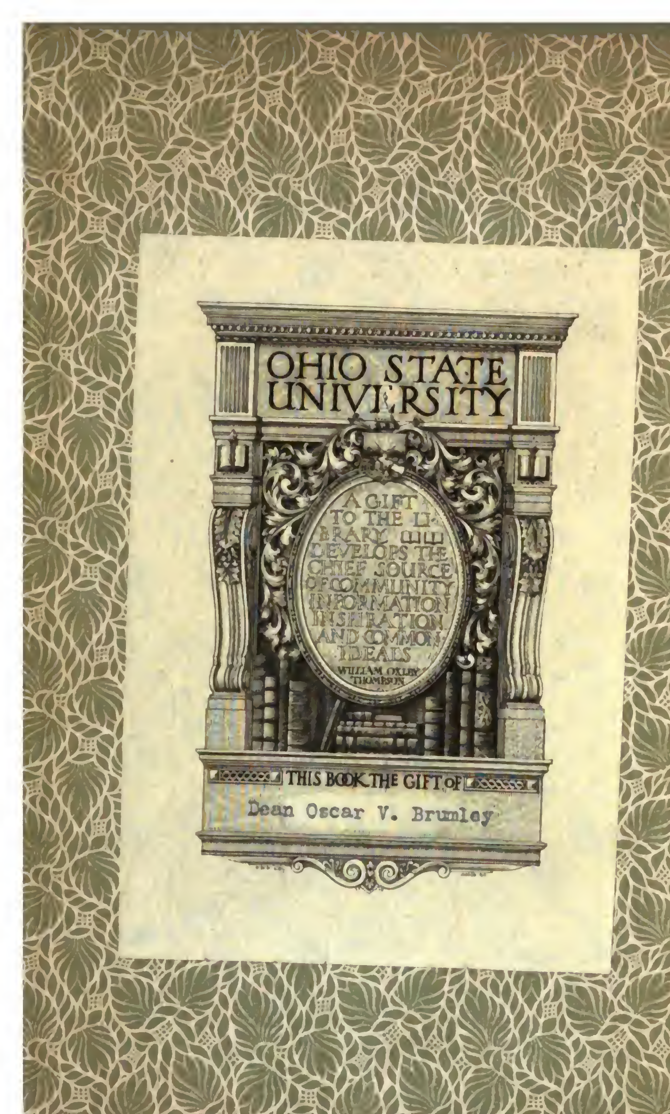
DIE NATURGEMÄSSE GESUNDHEITSPFLEGE DER PFERDE ALS VORBEUGUNG GEGEN KRANKHEITEN MIT BESONDERER...

Carl Heinrich Spohr




OHIO STATE
UNIVERSITY
A GIFT TO THE LIBRARY DEVELOPS THE CHIEF SOURCE OF COMMUNITY INFORMATION INSPIRATION AND COMMON IDEALS
WILLIAM OXLEY THOMPSON
THIS BOOK THE GIFT OF
Dean Oscar V. Brumley



Die naturgemäße
Gesundheitspflege der Pferde
als Vorbeugung gegen Krankheiten
mit besonderer
Berücksichtigung militärischer Verhältnisse
nach 54jährigen eigenen Erfahrungen bearbeitet

von

Spohr, Oberst a. D.

---

4. vermehrte und verbesserte Auflage.

Hannover.
Schmorl & von Seefeld Nachf.
1904.

Vorwort zur 1. Auflage.

Die sympathische Aufnahme, welche mein Werkchen: „Die Bein- und Hufleiden der Pferde ꝛc.“ (Berlin bei R. Wilhelmi 1883) in allen kompetenten Kreisen gefunden, und der sich daran knüpfende vielfältige Briefwechsel mit Kameraden aller Waffen und aus allen Gegenden des deutschen Vaterlandes, ja selbst der befreundeten Oesterreichischen Armee, hatten mir alsbald nach dessen Erscheinen die Überzeugung verschafft, daß meinen in jenem Büchlein dargelegten Principien von den Meistbetheiligten volles Verständniß entgegengebracht werde.

Darum war es mir eine angenehme Pflicht, die in meinem obigen Werkchen am Schlusse des Vorworts in Aussicht gestellte Lösung der Aufgabe, „die Darstellung der arzneilosen Heilung der innern Krankheiten der Pferde“ ungesäumt in Angriff zu nehmen. Bei dieser Arbeit machte sich mir vor allem der Mangel eines meinen Principien entsprechenden Buches „über die naturgemäße Pflege des gesunden Pferdes“ fühlbar, und der Versuch, meine diesbezüglichen Grundsätze in einer kurzgefaßten Einleitung niederzulegen, ließ mich erst die ganze Größe des Gegensatzes derselben zu der Menge noch in Geltung befindlicher Vorurtheile erkennen. Da diese Vorurtheile im diametralen Gegensatz zu den Interessen der Pferdebesitzer genährt und nicht selten mit Hülfe anscheinend wissenschaftlicher Theorien aufrecht erhalten werden, so erschien es dringend geboten, ihnen nicht nur an der Hand langjähriger Erfahrung — die systematischen Beobachtungen und praktischen Erprobungen meiner Grundsätze erstrecken sich über mehr als 36*) Jahre —, sondern auch durch eingehende theoretisch begründete Bekämpfung entgegenzutreten.

Deshalb ist in dem hier vorliegenden Buche, bei aller Bemühung, dasselbe so kurz, als irgend möglich, zu halten, doch auch der logischen Beweisführung und Begründung ein weiter Raum gewidmet worden.

*) Jetzt 1904 „mehr als 54 Jahre“.

Dieselbe ist nützlich, um bei der Fülle der im Leben auftretenden, durch ihre oft genug nur anscheinende Verschiedenheit verwirrenden, Erscheinungen als leitender Faden für selbständiges Handeln zu dienen. Der Praktiker mag vielleicht nur die Abschnitte lesen, welche die praktische Ausführung behandeln — aber mechanisches Verfahren nach fertigen Vorschriften ist nun einmal nicht möglich, und, wenn bei Anwendung einer praktischen Regel Unsicherheit entstehen sollte, so muß man doch deren erläuternde Begründung zu Rathe ziehen, um jeden Zweifel zu beseitigen.

In den wenigen Punkten, wo mir selbst eine ausgiebige praktische Erfahrung nicht zur Seite stand, habe ich die Quellen, aus welchen ich geschöpft, angeführt.

Im übrigen betrachte ich meine „Bein- und Hufleiden“ als den ersten, die vorliegende Schrift als den zweiten Theil einer „Allgemeinen Lehre von der Gesundheit des Pferdes“.

Die Beobachtung der hier niedergelegten Grundsätze wird nicht nur die beste Vorbeugung gegen Einkehr von Krankheiten in die Ställe darstellen, sondern auch in vielen Fällen ganz allein genügen, schon eingetretene Krankheiten auf dem einfachsten und naturgemäßesten Wege wieder zu beseitigen. Der dritte Theil, der im nächsten Jahre erscheinen soll, wird dann seine Aufgabe, jeden denkenden Pferdebesitzer zur selbstständigen Heilung auch der innern Krankheiten seiner Pferde zu befähigen, hoffentlich erfüllen.

Möge das Buch auf seinem Gange in die Welt neben den leicht vorauszusehenden Feinden doch auch recht viele aufrichtige Freunde finden! Es wird sich dieser Freundschaft sicherlich würdig und dankbar beweisen durch die Dienste, die es leistet.

Gießen, Anfangs Juli 1886.

Der Verfasser.

Vorwort zur 4. Auflage.

Die „naturgemäße Gesundheitspflege der Pferde" hat in ihren ersten 3 Auflagen große Verbreitung sowohl im deutschen Reiche und Heere, wie namentlich auch in unserem befreundeten großen Nachbarstaate Oesterreich-Ungarn gefunden. Dabei ist ihr eine allseitig günstige Beurtheilung, zum Theil sogar aus dem gegnerischen Lager, zu Theil geworden.

Ein Regiments-Commandeur der Kavallerie, welcher sich 1890 meine Schrift: „die innern Krankheiten der Pferde, ihre Entstehung, Verhütung und naturgemäße Heilung" (welche soeben in 4. vermehrter Auflage erscheint) beschaffte, schrieb mir, „er habe sich dieses letztere Buch zwar auch beschafft, aber nöthig habe er dasselbe wohl kaum gehabt, da in den letzten 3 Jahren, seit er „meine naturgemäße Gesundheitspflege" in seinem Regiment eingeführt und auf die Befolgung der darin gegebenen Lehren scharf gehalten, innere Krankheiten bei den Pferden desselben gar nicht vorgekommen".

Mag dieses, auf eine 3jährige Einzelerfahrung in einem Regiment basirte Urtheil in seiner Verallgemeinerung auch etwas zu optimistisch klingen, so ist doch so viel gewiß, daß die ungeheure Mehrzahl der innern Krankheiten durch ausgiebige Ventilation, richtige Ernährung, Hautpflege und Arbeit fern gehalten werden kann.

Die großen Verluste, welche unser Heer noch alljährlich an Influenza (Brust- und Rothlaufseuche) — s. darüber auch meinen Artikel in Nr. 115 und 116 des Militär-Wochenblatts von 1903: „die Entstehung der Influenza (Grippe, Brust- und Rothlaufseuche der Pferde), ein anderes Bild" — Druse und deren Nachkrankheiten, Kolik ꝛc. erleidet, sind nach meiner Erfahrung mit Sicherheit durch eine „naturgemäße Gesundheitspflege" gänzlich zu vermeiden und von mir bei den mir unterstellt gewesenen zahlreichen Pferdebeständen thatsächlich vermieden worden.

Auf das Beiwort „naturgemäß" ist dabei das höchste Gewicht zu legen. Denn dadurch wird die Richtung meiner Lehren bestimmt, welche das von Natur so außerordentlich widerstandsfähig und muskelkräftig organisirte Thier eben diesem Naturzustande möglichst erhalten bezw. ihm wieder zuführen sollen.

Auf diesem Grundsatze beruht auch das siegreiche Übergewicht meiner Schrift gegenüber den zahlreich erschienenen Concurrenzschriften, die in die Ställe mehr sportliche Kinkerlitzchen und Modethorheiten — es sei hier nur an die zahlreichen Hufschmieren, Einreibungen, Bekleidungen von den Beinen bis zu den Ohren und Ähnliches erinnert — einzuführen suchen, wenn sie auch theilweise nicht verschmäht haben, meiner Schrift einzelne führende Grundsätze zu entnehmen.

Wer gesunde, leistungs- und widerstandsfähige Pferde haben und sich vor Verlusten durch Tod und Unbrauchbarkeit sichern will, kann nur nach meinen Grundsätzen verfahren.

Diese haben daher auch in ihrem in dieser 4. Auflage erfolgten weitern Ausbau nur einige aus der Erfahrung der letzten 15 Jahre geschöpfte Zusätze und Bemerkungen erfahren, wobei ich besonders auf die in Abschnitt I, Cap. I (Stallung), Abschnitt III (Ernährung) Cap. I und II, F. und Abschnitt IV (Behandlung und Arbeit), Cap. II, B. enthaltenen aufmerksam mache.

Und so möge das Buch seinen Freunden erneuten Beistand leisten und etwaige noch in Vorurtheilen befangene Gegner immer mehr von der Richtigkeit seiner Lehren überzeugen.

Der Nutzen wird nicht nur in Vermehrung der Leistungsfähigkeit unserer berittenen Truppen, sondern auch in staatsökonomischer Beziehung sehr ersichtlich hervortreten.

Gießen, den 25. Januar 1904.

Der Verfasser.

Inhalt.

Vierter Abschnitt. Von der Behandlung und der Arbeit des Pferdes.

Einleitung.

Allgemeine Betrachtungen.

Das Pferd, der edelste Lebens- und Kampfgefährte des Menschen, an Intelligenz dem Hunde mindestens ebenbürtig, wenn nicht über ihm stehend,*) ist ein von der Natur vorzugsweise für die Bewegung und Arbeit organisirtes Geschöpf. Es bedarf wenig Ruhe und noch weniger Schlaf. Dagegen weist seine Nahrung, die Art ihrer Aufnahme und Verwerthung im Organismus (Assimilation), wie der Ausscheidung der Excremente auf eine Befähigung zu Bewegung und Arbeit, damit aber auch auf ein Bedürfniß nach solcher hin, wie sie in diesem Grade keines unserer übrigen Haus- und Nutzthiere charakterisiren.

Wie das Pferd im Nothfalle seine Nahrung (weidend oder Körnerfutter aus dem Freßbeutel fressend) sogar während der Bewegung aufnehmen kann, so ist es auch im Stande, dieselbe während der Bewegung zu verdauen und auch, wenigstens die festen Excremente, zu entleeren. Nur zum Saufen, wie zum Harnen bedarf es eines vorübergehenden Stillestehens. Dafür aber erfolgt das Harnen bei Arbeit und Bewegung kaum halb so oft, wie im Stalle, im Stande der Ruhe, und es ist kein Zweifel, daß während der Arbeit die Ausscheidungen durch Haut und Lunge in vermehrter Weise die Harnabsonderung vertreten. Damit stimmt es auch, daß Weidepferde durchschnittlich weniger uriniren, als Stallpferde, trotzdem sie eine an Wasser reichere Nahrung aufnehmen.

Im Stalle aber, in den Stunden der Arbeitslosigkeit, giebt sich das Pferd verhältnißmäßig nur selten und kurze Zeit einer völligen Ruhe hin und um so weniger, je geringer die ihm durch die vorausgegangene Arbeit zugemuthete Bewegung überhaupt war.

Bewegung aber, wie Leben überhaupt, kommt nur unter der Einwirkung des Sauerstoffs zu Stande.

Das Pferd ist daher durch seinen Organismus mehr als unsere übrigen Hausthiere, auf Sauerstoffaufnahme d. h. auf Bewegung, Muskelanstrengung, Luft und Licht angewiesen.

---

*) Wenn dies bei den meisten Gebrauchspferden Europas nicht so in die Erscheinung tritt, so liegt dies an ihrer meist sehr einförmigen Beschäftigung und dem verhältnißmäßig geringen geistigen Verkehr des Menschen mit ihnen. Wie ganz anders aber ist dies bei den, mit ihren Herren, so zu sagen, alle Freuden und Leiden des Daseins theilenden Pferden der Kosaken und Araber!

Bei Betrachtung der Ernährung, Bewegung und Arbeit wird hierauf noch näher eingegangen werden. Hier genügt es, daraus den Schluß zu ziehen, daß der dem Pferde Unterkunft bietende Stall um so sorgfältiger dem Luft- und Lichtbedürfniß des Thieres angepaßt sein muß, je mehr anderweitige Verhältnisse dazu zwingen, seine Bewegung und Arbeit im Freien abzukürzen und zu beschränken. Das ist bekanntlich in civilisirten Ländern bei Reitpferden überhaupt und insbesondere bei Militärpferden der Fall, welche, namentlich in der kälteren Jahreszeit, den bei Weitem größten Teil der Zeit im Stalle zubringen müssen. Die Beschaffenheit des Letztern wird daher für das Wohlbefinden des Thieres, insofern dieses von der Unterkunft abhängt, in erster Reihe maßgebend sein. Letztere aber muß schon deßhalb zunächst den Gegenstand unserer Betrachtung bilden, weil in unsern, hier allein in Betracht kommenden Verhältnissen Fütterung, Putz, Aufsicht u. s. w. von ihr abhängig sind.

Erster Abschnitt. Die Unterkunft.

Cap. I. Stallung.

Allgemeine Raumverhältnisse und Einrichtungen.

Die Frage, ob große oder kleine Ställe (für etwa 12 Pferde) vorzuziehen seien, hat Oberst Krane im Anhange zu seinem Buche „Die Dressur des Reitpferdes" (Münster 1856) zu Gunsten der Letzteren entschieden, namentlich mit Rücksicht auf die geringere Gefahr der Verbreitung ansteckender Krankheiten. Neben der Erleichterung der Aufsicht lassen aber wohl mehr noch ökonomische Rücksichten den Staat an den größern, für ganze Eskadrons und Batterieen eingerichteten, Ställen festhalten.

Wegen der bessern Ausnutzung des Raumes sind dabei die doppelreihigen Ställe mit einer Stallgasse in der Mitte vorzuziehen. Die bei uns üblichen Raummaaße sind: 3,75—4,70 m Höhe, 3,25—3,40 m Tiefe (Länge) der Stände, 1,6 m (bei Kastenwänden 1,75 m) Breite derselben, Breite der Stallgasse 2,5 m bei einreihiger, 4 m bei doppelreihiger Aufstellung. Wir möchten im Allgemeinen die Maximalmaaße, namentlich für die Höhe mindestens 4,50 m, empfehlen. Letzteres erscheint schon mit Rücksicht auf die Dauerstreu (s. unter C.) erforderlich, welche durch ihr allmähliches Anwachsen auf 0,30 bis 0,45 m Höhe einen nicht unbeträchtlichen Kubikraum absorbirt.

Wichtig ist die Lage der Front, sowie die Anbringung der Thüren und Fenster. In ersterer Beziehung ist man allerdings meist von lokalen Verhältnissen abhängig. Hat man aber die Wahl, so ist in unserm Klima die Westseite vorzuziehen. Jedenfalls sollte man vermeiden, die Hauptfront nach Süden oder Norden zu nehmen, da durch eine solche Lage die schärfsten Temperaturunterschiede begünstigt werden.

Thüren. Was die Anbringung der Thüren anbelangt, so empfiehlt es sich, bei kleinen Ställen solche nur an einer Giebelseite

anzubringen. Bei größern Ställen müssen aber außerdem auch an den Langseiten noch Thüren angebracht werden, und zwar ist auf je 30 Pferdeſtände mit Rückſicht auf Allarmirung, Feuersgefahr ꝛc. mindeſtens je 1 Doppelthüre zu rechnen. Bei allen Ställen aber ohne Ausnahme empfiehlt es ſich, eine Giebelwand völlig geſchloſſen zu laſſen und keinerlei Öffnungen, ausgenommen die für die Abzüge der Stallgoſſen, an ihnen anzubringen. Vor dieſer geſchloſſenen Giebelwand iſt dann die Düngergrube anzulegen, was den großen Vortheil gewährt, daß das Zurückſchlagen der dieſer entſtammenden Ausdünſtungen durch Fenſter und Thüren möglichſt vermieden wird.

Fenſter. Die Anbringung der Fenſter muß an den Langſeiten der Ställe und zwar in der Art erfolgen, daß auf jeder derſelben auf je 2 Pferdeſtände ein ſolches (alſo auf je 3,20—3,50 m Breite ein Fenſter) angebracht wird. Bei doppelreihigen Ställen ſind die Fenſter beider Langſeiten ſelbſtverſtändlich gleich groß und beträgt ihre Breite am zweckmäßigſten 1 m, ihre Höhe 0,75 m. Bei einreihigen Ställen giebt man dieſe Größe nur den Fenſtern der Rückſeite und verengt die Breite der Frontfenſter (an der Kopfſeite) auf 0,50 m, da das von rückwärts einfallende Licht für die Schonung der Augen günſtiger iſt. Die Anordnung der Fenſter erfolgt zweckmäßig in der Art, daß ſie mit ihrem untern Rande 2,50 m vom Stallboden entfernt, ſich auf beiden Langſeiten ſchachbrettförmig gegenüber ſtehen, niemals aber ein Fenſter mit ſeiner Mitte gerade auf die Mitte eines Pferdeſtandes, ſondern ſtets auf einen Flankirbaum bezw. eine Kaſtenwand (bei Boxſtänden) gerichtet iſt. Läßt man an der geſchloſſenen Giebelwand des Stalles, an welcher auch die Futterkiſte in der Mitte zweckmäßig ihre Aufſtellung findet, zu beiden Seiten die Breite eines Pferdeſtandes frei (welcher Raum zur Unterbringung von Pritſchen für die Stallwachen, Stallgeräthen ꝛc. benutzt werden kann), ſo wird auf einer Seite das 1. Fenſter mit ſeiner Mitte über dem 1. Flankirbaum (bezw. der 1. Kaſtenwand) anzubringen ſein, das 2. über dem 3., das 3. über dem 5. u. ſ. w. Auf der entgegengeſetzten Seite würde das der geſchloſſenen Giebelwand zunächſt ſtehende Fenſter über dem 2. Flankirbaum, das folgende über dem 4. u. ſ. w. anzubringen ſein. Um jedoch keinen, die Anſammlung ſchlechter Luft begünſtigenden, todten Winkel entſtehen zu laſſen, iſt dann auf dieſer Seite noch ein halbes Fenſter (0,5 m breit) in der Mitte des zur Unterbringung einer Pritſche ꝛc. benutzten, der geſchloſſenen Giebelwand zunächſt ſtehenden Wandtheils einzubrechen. Die Wichtigkeit dieſer Maßregel geht aus dem weiter unten sub Ventilation (B.) Geſagten hervor. Bei einreihigen Ställen werden die breiteren Fenſter auf der Rückſeite mit ihrer Mitte auf die ungeraden Flankirbäume gerichtet eingebrochen, während auf der eigentlichen Frontſeite die ſchmälern auf je den 2., 4., 6. Flankirbaum mit der Mitte gerichtet einzubrechen ſind. Auch hier iſt in dem, der Giebelwand zunächſt ſtehenden, Längswandtheil ein ſolches ſchmales Fenſter beſonders einzubrechen.

Die Einrichtung zum Oeffnen und Schließen der Fenster besteht am besten darin, daß der Fensterrahmen vermittelst einer eisernen, mit Handhabe versehenen, Stange um eine in seiner Mitte angebrachte horizontale Drehachse drehbar niedergeklappt werden und durch Einhängen der Stange in an der Wand befindliche Haken sowohl in geschlossener, wie in mehr oder weniger geöffneter Stellung festgestellt werden kann. Bei größter Oeffnung des Fensters muß dabei der Rahmen noch nicht ganz horizontal stehen, so daß die durchstreichende Luft durch denselben noch eine leichte Richtung nach oben erhält.

Auch an der offenen Giebelseite muß zu beiden Seiten der Doppelthüre, deren Breite am besten genau der Breite der Stallgasse (4 m) entspricht, noch je ein Fenster angebracht sein. Bei einreihigen Ställen wird die Thür in der Regel nur einfach, ca. 2 m breit sein können und auf die Verlängerung der Stallgasse treffen, wo dann in dem Rest des Giebelwandtheils meist ein Fenster von etwas größerer Höhe und Breite, wie die oben erwähnten, genügt.

Luftzüge. Sind die Fenster eines Stalles in vorbezeichneter Weise angebracht, so sind Luftzüge zur Regulirung der Ventilation nicht absolut erforderlich, da die Anordnung der Fenster in Verbindung mit ihrer am oberen Ende von der Decke um höchstens 1 m entfernten Höhe jederzeit ausreicht, eine gründliche Lufterneuerung zu bewirken. Für die rauhern Jahreszeiten jedoch, ebenso, wenn die Fenster wegen Schlag- und Platzregen in der wärmeren Jahreszeit vielleicht zeitweise geschlossen bleiben müssen, bieten in der Decke angebrachte Luftzüge besondere Vortheile. Diese müssen eine pyramidale Gestalt, unten immer mindestens die doppelten Dimensionen wie oben, haben, durch den Boden hindurch, am besten wenigstens 1 m hoch, über das Dach hervorragen und oben entweder durch einen auf etwa 0,30 m hohen Eisenstangen aufliegenden, die Oeffnung nach jeder Seite genügend überragenden, Deckel gegen einfallenden Regen und dergl. geschützt oder besser noch mit einem, sich nach dem Winde drehenden, Sauger (Windkappe) versehen sein. Auf je 10 m Stalllänge ist ein derartiger Luftzug zu rechnen, dessen untere Oeffnung dann zweckmäßig etwa 0,60 m im Geviert groß gemacht wird.

Fußboden. Wichtig ist die Einrichtung der Fußböden in den Ställen nach mehr, als einer Richtung. Sie muß vor allen Dingen ein Eindringen des Harns in die tiefern Bodenschichten verhindern, wodurch andernfalls Verunreinigungen desselben entstehen, welche durch unter Umständen zu Tage tretende Ausdünstungen die Gesundheit der Thiere gefährden. In dieser Beziehung bewährt sich ein aus harten, auf die hohe Kante gestellten und mit Cement ausgemauerten Ziegelsteinen (sog. Klinkern) bestehender Fußboden am besten. Am schlechtesten sind gewöhnliches Pflaster und Holzdielen, welche beide mit der Zeit den Boden zu einem stinkenden Arsenal von Ammoniak machen.

Ein weiteres Erfordernis ist eine sanfte Abdachung des Fußbodens in den Pferdeständen nach hinten. Dieselbe wurde früher, als

man die Thiere noch bei Tage auf dem bloßen Fußboden stehen ließ, ziemlich stark gemacht, um den Abfluß des Urins nach der Stallrinne hin zu sichern. Man findet noch jetzt Ställe, in welchen diese Abdachung 0,15 bis 0,20 m beträgt. Ein so starkes Gefälle hat aber für die Stellung der Pferde große Nachtheile. Die Thiere müssen sich des Gleichgewichts halber stark auf die vorderen Extremitäten stützen, wodurch Muskeln, Sehnen und Bänder ermüden und mit der Zeit angegriffen werden. Dem wird nun zwar durch die Dauerstreu, welche den Thieren einen horizontalen Stand bietet, vorgebeugt; allein nun tritt der Nachtheil ein, daß der Stand hinten um den ganzen Betrag der Abdachung höher mit Streu belegt werden muß, als vorne, und daß durch das nicht zu vermeidende Kratzen und Scharren der Thiere dieselben vorne, wo die Streuschicht am dünnsten ist, immer wieder direkt auf den harten Fußboden zu stehen kommen.

Bei Anwendung von Dauerstreu, durch welche der Urin ohnedies fast ganz aufgesogen wird, genügt ein Gefälle von 0,05 m auf die Tiefe des Standes, und selbst dieses würde überflüssig sein, wäre unter allen Umständen auf eine genügende Streu zu rechnen, da dann überhaupt kein Urin zum Abfluß gelangen würde.

Stallrinnen. Mit dieser Abdachung des Fußbodens in den Ständen steht dann die Anlage einer Rinne hinter diesen im Zusammenhange. Dieselbe muß ihrerseits ein Gefälle nach derjenigen Seite des Stalles erhalten, auf welcher sie durch die Giebelwand in die Düngergrube mündet. Auch dieses Gefälle machte man früher ziemlich stark, und, da dieses zu Inconvenienzen bezüglich der Abdachung der Stallgasse bezw. der Pferdestände selbst nach der betr. Seite hin führte, so kam man zu tiefen, mit Holz eingedeckten Rinnen und dgl. Diese aber bilden eine ständige Ammoniakfabrik und sind deshalb durchaus zu verwerfen.

Die Rinnen müssen ganz flach, nur 0,05 m tief, auf dem Grunde 0,15 m breit sein mit einem geringen Gefälle nach derjenigen Giebelseite des Stalles, wohin der Abfluß gerichtet ist.

Wie bezüglich der Anlage der Dauerstreu und Erhaltung der Reinlichkeit bei diesen und abweichenden Einrichtungen der Ställe zu verfahren ist, siehe unter C. und D. in diesem Abschnitt.

Krippen und Raufen. Auch die Anbringung der Krippen ist nicht ohne Einfluß auf den Gesundheitszustand der Pferde. Als Material für die Krippen sollte nur harter Haustein oder Eisen dienen. Holz ist schon deßhalb zu verwerfen, weil es die Thiere zum Benagen reizt, auf die Dauer auch sich mit den Absonderungen des Pferdespeichels imprägnirt, eventuell Ansteckung befördert u. s. w. Aus Ziegelsteinen gemauerte Krippen sind nicht haltbar, Stein- und Mörtelstücke mischen sich mit der Zeit unter das Futter und können zu Koliken, Leckſucht ꝛc. Veranlassung geben. Emaillirte eiserne Krippen enthalten oft in dem Emailleüberzug schädliche Substanzen (Blei), dasselbe bröckelt auch mit der Zeit ab und hat keinen besonderen Nutzen. Einfache gußeiserne

oder aus glattem, festen Haustein hergestellte Krippen empfehlen sich daher am meisten.

Die Dimensionen der jetzt üblichen Krippen sind meist zu klein (0,65 m lang, 0,33 breit und 0,15 tief), theils wegen ökonomischer Rücksichten, theils, weil man dadurch die Nachbarpferde am Mitfressen verhindern will. Zu enge und zu tiefe Krippen erschweren den Pferden das Fressen und geben Veranlassung zum Zurückbleiben von Futterresten, die mindestens einen ökonomischen Verlust zur Folge haben, wenn sie nämlich rechtzeitig entfernt werden, andernfalls aber durch Gährung, Fäulniß u. s. w. noch direct schädlich werden. Es empfiehlt sich überdies den Krippen solche Einrichtungen zu geben, daß die bisherigen über der Mitte der Krippen hoch angebrachten Raufen in Wegfall kommen können.

Für die letzteren wurde früher zweierlei angeführt: 1) Daß das Heu aus ihnen nicht so leicht auf den Fußboden gerathe, wie aus den Krippen. Dies war zur Zeit, als man die Pferde noch auf dem nackten, meist durch Urin und Koth besudelten, Pflaster stehen ließ, sehr beachtenswerth. Durch Einführung der Dauerstreu ist dieser Grund zur Anbringung von Raufen nicht mehr maßgebend; 2) Daß sich die Pferde dadurch im Aufrichten des Halses übten und die betreffende Dressurarbeit dadurch erleichtert werde. Diesen 2. Grund kann ich insofern nicht anerkennen, als die Art, wie die Pferde ihr Heu den jetzigen hochangebrachten Raufen entnehmen müssen, keineswegs diejenige Art von Aufrichtung bedingt, welche man bei der Dressur wünscht, vielmehr dieselben fehlerhaften Erhebungen von Hals und Kopf erfordert, welche zur Formation des sog. Hirschhalses und der Kopfhaltung des Sternguckers führen. Jede Beobachtung aus hohen Raufen fressender Pferde wird dies bestätigen, und würde damit auch dieser, früher oft für die Beibehaltung dieser Raufen angeführte Grund gegen dieselben sprechen.

Dagegen bleibt bei gleichzeitigem Vorhandensein von Krippen und Raufen der Vortheil bestehen, daß man Hafer und Heu gleichzeitig aufgeben kann und sich dann um das Fressen der Thiere nicht weiter zu bekümmern braucht.

Gegen das Heufressen aus den bisherigen über der Mitte der Krippe hochangebrachten Raufen aber spricht Folgendes. Wird das Heu trocken gefüttert, wie gewöhnlich, so fällt den Pferden der Staub in die Augen, Nüstern oder in Schopf und Mähne, wodurch erstere direkt, letztere indirekt geschädigt werden, indem ein vermehrtes Putzen, was das Ausreißen der Schopf- und Mähnenhaare nach sich zieht, nöthig wird. Auch Augenverletzungen durch hervorstehende steife Stroh- und Riedhalme kommen vor, und das Bestoßen der Augenbogen an den eisernen Reifen der Korbraufen ist nicht selten. Füttert man das Heu frisch genäßt, wozu, wie wir sehen werden, öfter Veranlassung vorhanden ist, so tropft den Thieren das Wasser in die

Augen und verleidet ihnen das Fressen. Alle diese Uebelstände werden vermieden, wenn man zu beiden Seiten der etwa 60 cm langen, 30 cm breiten und tiefen muldenförmigen eisernen Krippen je eine kleine Korbraufe anbringt. Diese oben halbrund, 40 cm breit mit einem nach rückwärts gerichteten Durchmesser von 30 cm, der sich durch Ausbauchung der Rippen bis zur Mitte auf 40 cm erweitert, und ebenfalls 40 cm tief, stehen mit ihrem unteren Ende in der Höhe des oberen Krippenrandes bezw. auf der Futterbank auf.

Wenn man die abwärtslaufenden Rippen oder Bänder dieser Raufen so enge stellt und mit horizontal querlaufenden Rippen versieht, daß ein Entnehmen des Heues durch diesen Korb hindurch nicht möglich ist, so wird das Pferd genöthigt, seinen Hals so weit zu erheben, daß es das Maul von oben in die Oeffnung der Raufen stecken muß, um denselben das Heu zu entnehmen. Es muß dabei mit erhobenem Halse das Genick abwärts beugen und zugleich den Hals ebenso oft nach rechts, wie nach links drehen, also eine freiwillige Gymnastik vollführen, welche der Dressur sehr zu Statten kommt.

Zugleich bleibt der Raum über der Mitte der Krippe völlig frei, dem Pferde fällt kein Heustaub in die Augen, und es kann sich nicht so leicht bestoßen.

Das Mitfressen der Nachbarpferde aus diesen seitlichen Raufen ist durch entsprechende Anhalfterung (S. S. 13 u. 14) leicht zu verhüten.

Am besten werden alle Krippen in gußeiserne, sich gleichmäßig vor den Pferdeständen in Krippenbreite hinziehende, sog. Futterbänke eingelassen und diese nach unten hin bis auf den Boden des Standes untermauert.*) Dadurch wird alles Stoßen der Pferde, namentlich beim Aufspringen aus dem Liegen, wie dies bei freistehenden Krippen so oft vorkommt und zuweilen zu gefährlichen Verletzungen führt, gänzlich vermieden. Die Krippen bezw. Futterbänke sind mit ihrem obern Rande um 1,25—1,35 m je nach der Größe der Pferde (leichte oder schwere Kavallerie oder Artillerie) über dem Fußboden anzubringen. Geringere Höhenunterschiede für verschieden große Pferde lassen sich durch die Höhe der Dauerstreu (S. S. 18 ff.) leicht reguliren.

Vorställe. Vorställe sind ursprünglich ein Produkt der alten Erkältungsfurcht und hatten zunächst den Zweck, den eigentlichen Stall beim Oeffnen der Thüren vor der so gefürchteten Zugluft zu bewahren. In dieser Beziehung ist dann ihre Anlage nicht selten für die Insassen der mit ihnen versehenen Ställe verhängnisvoll geworden. Erinnere ich mich doch ganz neuer Militärställe für 4—8 Pferde, bei welchen nur der verhältnißmäßig große Vorstall mit je einem Seitenfenster (allerdings auch durch keine innere Thür von dem eigentlichen Stalle getrennt), der

*) Zweckmäßig geschieht diese Untermauerung so, daß die nach dem Pferdestande zugewendete Fläche, von oben nach unten schräge verlaufend, sich am Fußboden näher an die Außenmauer anschließt. (S. unter A. dieses Abschnitts.)

eigentliche Stall aber nur mit einem mäßigen Luftzuge versehen war und sein Licht lediglich aus dem Vorstalle, also von hinten und seitwärts bezog. Die Theorie, daß die Lüftung des Stalles durch den Luftzug und durch das Absaugen der Luft mittels Durchzuges durch die beiden sich gegenüberstehenden Seitenfenster des Vorstalles hinreichend und zugleich so bewirkt werde, daß die Pferde vor jedem Luftzuge behütet blieben, bewährte sich nur in letzterer Beziehung, war aber sonst gänzlich eitel. Das Absaugen der alten verbrauchten Luft des Stalles durch den Vorstall war selbst bei ziemlich bewegter kühler Außenluft kaum merklich. Brannte aber die Sonne des Hochsommers noch auf das Dach hernieder, so wurde auch der Luftzug, weil die Außenluft weit höher erwärmt war, als die Stallluft, ganz unthätig, und die armen Pferde standen, trotz sperrweit offner Thüre und Fenster, in einer wahren Pestatmosphäre. Wenn solche Ställe dann nicht durch Verbreitung von Lungen- und Augenkrankheiten im höchsten Grade verderblich wurden, so lag dies im vorliegenden Falle nur daran, daß sie bloß vorübergehend auf einige Wochen dieselben Insassen hatten und auch der Sommer so gütig war, nach einzelnen heißen abwechselnd kühle und windige Tage zu bringen.

Im Allgemeinen sind Vorställe unnöthig, da man die eben geschilderten Zwecke und zugleich den Raum für Utensilien u. dergl. ebenso gut erreicht, wenn man hinter den Doppelthüren die zunächst liegenden (bei Thüren in den Giebelwänden) resp. gegenüberliegenden (bei Thüren in den Längswänden) Pferdeständе unbenutzt läßt, was noch den Vortheil hat, dieselben im Nothfalle vorübergehend zur Disposition zu haben. Man spart auf diese Weise nicht nur Raum und Kosten, sondern vermeidet auch die Gefahr, welche durch Vorställe bei Ausbruch von Feuer entsteht, in welchem Falle sie der Räumung des Hauptstalles entschieden hinderlich sind und um so gefährlichere Stockungen bewirken, je mehr sie durch schwere Futterkisten, Trinkfässer u. s. w., wie dies gewöhnlich geschieht, besetzt sind. Je größer aber der Stall, um so gefährlicher ein Vorstall, durch welchen der Ausbruch von Feuer auch direkt noch begünstigt wird, wenn z. B. leicht brennbare Futterstoffe, Heu, Stroh 2c. in oder über ihm aufbewahrt werden, während die permanente Aufsicht, welche im Haupstalle die Stallwache gewährt, in ihm fehlt.

Beleuchtung. Hier scheint es am Ort, einige Worte über einen Punkt zu sagen, welcher im Allgemeinen noch sehr wenig Beachtung gefunden hat. In den meisten größeren Militärställen war früher und ist auch wohl heute noch eine, die Nacht hindurch dauernde, ständige Beleuchtung, früher durch Öl, jetzt durch Petroleumlampen üblich. Daß dadurch auch Feuersgefahr herbeigeführt wird — man denke nur an das Platzen eines überhitzten Petroleum-Reservoirs — ist keine Frage, und die größte Aufmerksamkeit der Stallwache dürfte dagegen keine ausreichende Sicherheit bieten. In neuester Zeit ist, um dieser Gefahr vorzubeugen, ein von einer Berliner Gesellschaft geliefertes, besonders präparirtes Petroleum, s. g. Heliosöl zur Anwendung gekommen, welches bei weitem

keine so hohen Temperaturgrade annimmt, wie das gewöhnliche, und daher die Gefahr der Selbstentzündung, des Platzens von Gefäßen 2c. entschieden vermindert. Dasselbe wurde auf der Berliner Hygieneausstellung (1883) noch besonders geprüft und hat dem Vernehmen nach in den Ställen Seiner Kaiserlichen und Königlichen Hoheit des damaligen Kronprinzen seitdem Verwendung gefunden.

Indessen hat jede ständige nächtliche Beleuchtung von Ställen noch andere Schattenseiten.

Gegen Mitte der 50er Jahre wurde ich darauf aufmerksam, daß die nach gleichen Grundsätzen gefütterten, gepflegten und ausgebildeten Pferde einer und derselben Truppe dennoch einen verschiedenen Futter- und Gesundheitszustand zeigten, je nachdem sie in großen oder kleinen Ställen standen. Da alle Umstände, welche auf den Futterzustand von Einfluß sein konnten, absolut gleich waren, mit Ausnahme des einzigen, daß die kleinen Ställe keine nächtliche Beleuchtung hatten, während die großen fortwährend beleuchtet gehalten wurden, so lag es um so mehr nahe, hierauf meine Aufmerksamkeit zu richten, als bei nächtlichen Revisionen auch das fortwährende Scharren, Stampfen, Schlagen und Kettengerassel in den großen erleuchteten Ställen in einem ganz ausgesprochenen Gegensatze stand zu der tiefen Ruhe, welche fast ausnahmslos in den in nächtlichem Dunkel sich selbst überlassenen kleinen Ställen herrschte. Dazu kam die auffallende Wahrnehmung, daß auch die durch Schlagen, Beißen, über die Kettetreten u. s. w. herbeigeführten Verletzungen in den großen Ställen trotz der dort durch ständige Stallwachen stetig geübten Aufsicht ein ganz auffallendes numerisches Uebergewicht über die gleichen Vorkommnisse in den kleinen Ställen aufwiesen, in welchen doch zugleich jede nächtliche Aufsicht fehlte! Fast immer mußte dies auf nächtliche Vorgänge zurückgeführt werden und, wenn auch in einzelnen Fällen wohl eine relative Schuld der Stallwachen nicht ausgeschlossen war, so mußte doch die größere Zahl dieser unliebsamen Verletzungen unzweifelhaft der Unruhe der Pferde selbst in Rechnung gesetzt werden. Die weitere Beobachtung, daß die in den kleinen unerleuchteten Ställen untergebrachten Pferde weit mehr ruhten und lagen, während die große Mehrzahl der in den großen erleuchteten Ställen einquartierten die Nächte größtentheils stehend zubrachten, bestärkte mich dann immer mehr in der Ansicht, daß es die nervenaufregende Wirkung des Lichtes selbst sei, welche die Pferde in den großen Ställen an Schlaf und Ruhe hindere. Aehnliche Wahrnehmungen macht man ja auch bei Menschen, welche in nächtlich erleuchteten Räumen schlafen, und, wie schlafeinladend andrerseits eine tiefe Dunkelheit wirkt, ist ebenfalls bekannt; daß aber gestörte Ruhe bei Nacht aufregt, störrisch und unverträglich macht, ist leicht begreiflich. Da in Folge der Anhänglichkeit an Althergebrachtes und ängstlicher Bedenken auf meinen Vorschlag, die stehende nächtliche Beleuchtung auch in den großen Ställen abzuschaffen, damals nicht eingegangen wurde, so erlaubte ich mir den andern, die durch Futterzustand am wenigsten glänzenden

Pferde, sowie die weniger Verträglichen u. s. w. den kleinen Ställen zu überweisen. Hierauf wurde eingegangen und die nächsten Monate zeigten ein so unzweifelhaft günstiges Resultat sowohl bei diesen Pferden, als ein, wenn auch in minderem Maaße, entgegengesetztes bei den aus den kleinen in die großen Ställe versetzten Thieren, daß auch meine weitergehenden Vorschläge allmählich zur Geltung kamen. Seit 1859 habe ich dann in allen, meiner Aufsicht unterstellt gewesenen, Pferdeställen die stehende nächtliche Beleuchtung völlig abgeschafft. Nach dem Abfüttern Abends werden sämmtliche in den Wintermonaten behufs des Abendstalldienstes angezündeten Stallaternen wieder gelöscht, die Stallwache erhält eine, völlig in Brennbereitschaft gesetzte, Handlaterne vom Futtermeister ausgehändigt, welche event. mittelst Sicherheitszündhölzer erst dann angezündet wird, wenn dies durch irgend welche Umstände, Revisionen von Vorgesetzten, Allarm, Lärm einzelner Pferde u. dergl. nothwendig erscheint. Der auf Stallwache befindliche Mann, welcher diese Laterne neben sich hat, soll sich ruhig sitzend auf der Pritsche verhalten und verbleibt nur 1 Stunde auf Wache. Um ihn im Dunkeln wach zu erhalten, genügt erfahrungsmäßig die Instruktion, daß er seinen Nachfolger in der Wache zu wecken hat, sobald die benachbarte Kasernen- oder Thurmuhr (an solchen ist ja wohl niemals Mangel) die nächste Stunde schlägt. Er übergiebt dann auch die Laterne seinem Nachfolger.

Von diesem System habe ich die vorzüglichsten Erfolge gesehen, sowohl in Bezug auf die Ruhe, den verträglichen Gemüths- und den guten Futterzustand der Pferde, als in Bezug auf Vermeidung der sonst gar nicht seltenen Verletzungen durch Uebertreten, Kettenhang, Schlagen u. dgl.

Daß zu letzterem dann noch eine rationelle Einrichtung des Pferdestandes und der Befestigung der Pferde wesentlich beiträgt, wird das im folgenden Unterabschnitt A. Gesagte erweisen.

Die Ersparung von Erleuchtungsmaterial ist ein, ebenfalls nicht zu verachtender, Nebenvortheil.

Wasserfässer. Bei großen Ställen führt dann noch der Gedanke, die Wasserversorgung der Thiere zu vereinfachen und gleichzeitig ihnen das Wasser in annehmlicher Temperatur zu liefern, zu allerhand Einrichtungen, die sich als sehr schädlich erweisen.

Eine der schädlichsten ist gewiß die, große Wasserbottiche oder Fässer im Stalle aufzustellen, dieselben vollzupumpen und aus ihnen zu tränken. In dem Wasser dieser Gefäße schlagen sich nämlich die Ammoniakgase des Stalles massenhaft nieder, so daß das Wasser oft einen Geruch nach faulem Urin annimmt und sich in wenigen Tagen schwarz färbt. Verdauungs- und Athmungskrankheiten sind dann die Folge, wenn solches Wasser zum Tränken verwendet wird. Ein gleicher Vorwurf trifft die zuweilen beliebte Einrichtung, welche darin besteht, daß sich zu beiden Seiten der Krippen in den eisernen oder steinernen Futterbänken trogartige Aushöhlungen befinden, welche mit Trinkwasser gefüllt werden. Die Pferde können allerdings dann nach Belieben saufen, so lange sich Wasser in

diesen Trögen befindet. Dasselbe verschlechtert sich aber durch die Stallausdünstung von Stunde zu Stunde und, da sich fast immer kleine Reste von Wasser in dem Troge befinden, so nimmt durch diese auch das frisch eingeschüttete die oben gerügten schlechten Eigenschaften an.

Pumpen. Kaum weniger gefährlich ist die Anbringung von Pumpen im Stalle selbst. Auch hier gelangen ammoniakalische Flüssigkeiten und Gase mit der Zeit sei es in das Brunnenreservoir selbst, sei es in das Rohr, und dies ist um so sicherer der Fall, je höher der Stand und dadurch auch die Temperatur des Wassers ist.

Wasserleitungen. Will man das allerdings lästige, namentlich in der kalten Jahreszeit Stall und Streu schädigende, Herbeischleppen des Wassers in Eimern vermeiden, so bleiben nur 2 Einrichtungen übrig. Die eine besteht darin, die Krippen, deren Böden dann sämmtlich nach dem Laufe des Wasserleitungsrohres geneigt sein müssen, durch ein solches, welches dicht über dem Boden in dieselben mündet resp. aus denselben wieder austritt, zu verbinden und durch dieses mit einem außerhalb des Stalles befindlichen Brunnen Wasser einzupumpen, welches, die Krippen in der Höhe des Durchmessers des Leitungsrohrs füllend, dieselben durchspült nnd an der andern Seite wieder austretend an demjenigen Giebel, wo die Düngergrube sich befindet, nach außen abgeleitet wird. Das Tränken vollzieht sich dann sehr rasch, indem zu demselben einige Minuten hindurch Wasser in das Leitungsrohr eingepumpt und durch dieses durch alle Krippen durchgeführt wird. Dieser Modus ist äußerst bequem, hat aber auch seine Bedenken.

Zu diesen rechne ich, abgesehen davon, daß sowohl das Wasser in überreichlicher Menge zur Verfügung stehen, als auch nach außen Abfluß haben muß, daß alle etwaigen Futterreste aus den Krippen ausgespült werden und wenigstens bei Beginn des Tränkens, wo die Pferde am begierigsten ihren Durst stillen, das Wasser verunreinigen, was durch den etwa abgesonderten Speichel, Nasenausfluß zc. der oberhalb stehenden Pferde noch vermehrt wird. Sodann bleiben die, die Krippen verbindenden, Rohrtheile, wenigstens in der nassen und kalten Jahreszeit, lange genug feucht, um dadurch ebenfalls, wenn auch in geringem Maaße Ammoniak anzusaugen.

Mir scheint demnach auch in dieser Beziehung das Einfachste zugleich das Beste zu sein, und zwar das Vollpumpen von großen Trögen, welche unmittelbar an der Pumpe im Freien stehend, das gleichmäßige Tränken einer größeren Anzahl Pferde gestatten. Dieselben müssen indes mit, nach unten gerichteten, Abflußöffnungen versehen sein, damit keinerlei stagnirende Reste in ihnen zurückbleiben.

Für kleinere Ställe empfiehlt sich das einfache Tränken aus Eimern. Ueber die Temperatur des Wassers, das „wann“ und „wie oft“ des Tränkens s. 3. Abschnitt. Cap. III. Vom Tränken der Pferde.

Futtergelasse. Mindestens auf je 30—40 Pferde ist ein verschlossenes Futtergelaß für Hartfutter zu rechnen, damit die Futter-

ausgabe mit der nöthigen Schnelligkeit vor sich gehen kann. Andererseits sollte nie mehr Futter, als ein 3tägiger Bedarf, im Stalle selbst aufbewahrt werden, weil sonst dasselbe ebenfalls in seiner Qualität durch die Stallausdünstung leidet.

Futterböden. Aus demselben Grunde sollten Heu, Stroh, Grünfutter 2c. niemals im Stalle selbst aufbewahrt, sondern stets unmittelbar vor der Fütterung dem Futterboden entnommen werden. Für gute Lüftung des Letztern ist ebenso zu sorgen, wie dafür, daß etwa durch ihn hindurchgehende, der Stallventilation dienende, Luftzüge völlig dicht sind, damit sie nicht die verunreinigte Luft des Stalles dem Futterboden zuführen.

Daß die Düngergrube am zweckmäßigsten an derjenigen Giebelseite des Stalles angelegt wird, welche keine Fenster und Thüren enthält, wurde schon oben bemerkt. Zugleich muß dieselbe den Urin und Dünger mindestens für 1 Monat aufzunehmen im Stande sein, damit man nicht an eine öftere Abfuhr gebunden ist.

Müssen Düngergruben aus örtlichen Gründen an den Fronten von Ställen oder überhaupt in der Nähe von Fenstern und Thüren angebracht werden, so sollte man nie versäumen, für Geruchlosmachung (Desinfektion) derselben zu sorgen. Dazu eignet sich am besten ein tägliches Ueberstreuen des Düngers mit Holz- und Stein- oder Braunkohlenasche, welche wohl immer in hinreichender Quantität aus den Küchen zu Gebote stehen wird. Daß diese Asche statt auf den Dünger, der dadurch sowohl geruchlos, wie auch werthvoller wird, oft in die Müllgruben wandert und dort durch Vermengung mit zerbrochenem Geschirr 2c. selbst werthlos wird, ist ein ökonomischer und hygieinischer Schaden.

Es giebt kein besseres und unschädlicheres Mittel zur Geruchlosmachung (sog. Desinfektion) von Aborten und Düngergruben, wie diese Asche.

A. Der Pferdestand und die Befestigung des Pferdes.

Ueber die großen Vorzüge der sog. Boxstände vor allen andern Standeinrichtungen bestehen keine Zweifel. Im Box kann sich das Thier frei bewegen, bedarf weder der Halfter, noch der Halfterkette und ist bei guter Streu, richtiger Krippeneinrichtung (s. oben) und glatten Wänden vor jeglicher Verletzung fast absolut gesichert. Gegen Nachbarboxe empfiehlt sich der obere Abschluß durch eiserne Gitter, deren Eisenstäbe nicht weiter als 0,08 m auseinanderstehen dürfen, um gegenseitiges Beknabbern zu verhindern.

Diesen großen Vorzügen stehen bezüglich fiskalischer Ställe nur ökonomische Bedenken gegenüber, welche sowohl die Anlage dieser Stände (größerer Raum, Holzwände, Eisengitter), als die in Folge dessen sich weiter ergebenden Anforderungen (größerer Streuverbrauch, Unterhaltungskosten 2c.) zu theuer erscheinen lassen. Daher sind in Militärställen meist

die durch Flankirbäume getrennten Stände üblich, deren Breite und sonstige Raummaaße bereits oben angegeben wurden.

Diese Stände werden durch sog. Flankirbäume, deren Länge derjenigen des Standes (3,25—3,40 m) entspricht und deren Dicke am zweckmäßigsten 0,10 m beträgt, seitlich geschlossen, während sie hinten offen sind. Es ist zweckmäßig, die Flankirbäume von Hause aus 1 m hoch über dem Boden des Standes anzubringen und sie so einzurichten, daß sie mit dem Anwachsen der Streu bis zu 0,15 m höher eingehängt werden können. Ihre Einhängeketten müssen zu diesem Ende mit mehreren Ringschaken versehen und die in den Stallmauern resp. den Ständern eingelassenen Haken um 1,20—1,25 m über dem Stallboden angebracht sein.

Ferner empfiehlt es sich, die Flankirbäume je nach der Länge der Stände auf 1,75 resp. 1,90 m von hinten nach vorne mit einem Strohgeflecht zu versehen, welches, die Bäume selbst umschließend, nach unten bis auf die Streu reichende Matten bildet, wodurch die Pferde verhindert werden, sich zu schlagen. Das vordere Ende der Bäume auf 1,50 m Länge bleibt vom Strohgeflecht frei, so daß die Thiere bei zweckmäßiger Befestigung jenes mit dem Maule nicht erreichen und benagen können.

Die gewöhnlichste Befestigung der Pferde, wie sie leider noch in vielen Militärställen üblich, nämlich mittelst der einfachen durch eine in der Stallmauer eingelassene oder an der Krippe fest angebrachte Oese durchgezogenen Halfterkette, ist auch die unzweckmäßigste. Entweder muß sie, damit das Pferd sich niederlegen, auch einigermaßen bewegen und Streu fressen kann, lang gekettet werden, und dann ist ein Uebertreten und Verletzungen der Beugesehnen und Fessel sehr gewöhnlich — oder die armen Thiere werden kurz angekettet und können sich dann weder niederlegen, noch bewegen oder die Streu erreichen. Daß und warum letzteres überhaupt nicht absichtlich angestrebt werden darf, wird unter C. dieses Kapitels (Dauerstreu oder permanente Streu) noch besonders erörtert werden.

Besser und kaum theurer ist die Anbringung der Halfterkette mittelst eines Ringes an einer sog. Laufstange. Letztere aus Schmiedeisen und etwa 0,015 m dick, sind zweckmäßig auf 0,30 m Höhe über dem Fußboden an der Stirnmauer mit dem untern Ende einzulassen, während das obere dicht unter dem Krippenrande befestigt ist, was eine Länge der Laufstange von 0,95—1,05 m bedingt (s. oben unter „Krippen"). Läuft die innere Stirnfläche der Stallmauer von unten nach oben schräge, bis zum innern Krippenrande vorspringend, so daß dieselbe am Fußboden der Außenfläche der Mauer sich um 0,20—0,30 m mehr nähert, als oben, so wird die Laufstange dieser schrägen Fläche parallel so angebracht, daß sie überall gleich weit, nämlich 0,04 m von ihr absteht, eben genügend, daß der Laufring der Halfterkette sich bequem an und zwischen ihr und der Mauer auf und nieder bewegen kann. Bei einer zweckmäßigen Länge der Kette von 0,80 m können die Pferde sich daher hinreichend bewegen (nach rückwärts ꝛc. 1 m, nach seitwärts um 0,80 m,

d. h. bis zur Grenze ihres Standes) und jedes Uebertreten ist ausgeschlossen, weil beim Niederlegen die Kette sich um 0,20—0,30 m, d. h. so weit, wie die Mauerfläche am untern Ende weiter vorsteht als der innere Krippenrand, verkürzt und dadurch auch der noch etwa auf der Streu aufliegende Theil der Kette soweit vor die Vorderfüße zu liegen kommt, daß beim Aufspringen des Pferdes ein Uebertreten über die Kette kaum möglich ist.

An Werth verliert diese Befestigung, wenn die innere Mauerfläche nicht schräg sondern senkrecht geführt, bezw. die Krippen nicht untermauert sind. Im letzteren Falle sind Kopf- namentlich Augenbogenverletzungen nicht selten, indem die Pferde sich beim Aufspringen an die Krippen stoßen und in beiden Fällen wird die Kette beim Niederlegen der Thiere so lang, daß auch ein Uebertreten nicht ausgeschlossen ist, was dann durch die Möglichkeit des Einklemmens von Schienbein und Fessel zwischen der Kette und der schräglaufenden Laufstange zu starken Verletzungen führen kann.

Am besten ist unzweifelhaft die allerdings etwas kostspieligere Befestigung mittelst zweier rundgenähter, an ihrem untern Ende mit Holz- (am besten Buchsbaum-) Klötzen versehener, Laufriemen. Letztere werden am besten aus 0,04 m breiten starken sämischgaren Riemen in der Weise hergestellt, daß letztere mit ihren Längsrändern zusammengenäht werden, wodurch eine Art starker Schlauch entsteht von ca. 0,015 m Durchmesser, welcher an der einen Seite in ein flaches mit Schnalle und etwa 0,15 m langer Strippe versehenes Ende ausläuft. Diese Riemen sind zweckmäßig etwa 2 m lang. Sie werden mit der Schnallstrippe in den Halfterring eingeschnallt und der rundgenähte Theil durch eine etwa 0,80 m über dem Fußboden des Stalles und 0,75 m von der Mitte des Pferdestandes nach links bezw. rechts in der Mauer eingeschlagene Ringkramme durchgezogen, darauf das Ende durch den Buchsbaumklotz durchgesteckt und so verknotet, daß ihre Länge oberhalb des Klotzes bis zum Halfterring ca. 1,50 m beträgt. Die Klötze müssen unbedingt so schwer sein, daß sie die Laufriemen stets gespannt halten, jede größere Schwere ist vom Uebel. Ich habe Buchsbaumklötze von 0,10 m Durchmesser zweckmäßig gefunden. Diese Riemenbefestigung*) gestattet dem Pferde sowohl bequemes Niederlegen, wie eine ausreichende Bewegung bis zu den Grenzen seines Standes und verhütet dabei jedes Uebertreten. Sie hat noch den weiteren Vorzug, daß man sie in der Regel in Cantonnements- und Bürgerquartierställen leicht anbringen kann, wenn man außer den Riemen und Klötzen noch zum Einschrauben eingerichtete Ringkrammen mit sich führt. Letztere werden in Holzwände oder Pfosten ohne Weiteres eingeschraubt. An Mauern befestigt man mit gewöhnlichen Klammern einen Holzklotz und

*) Die Riemen hinter Holzwänden gehen zu lassen, welche einen unter den Krippen befindlichen Hohlraum nach rückwärts abschließen, hat zwar den Vortheil, daß die Klötze niemals zum Vorschein kommen. Dagegen bildet sich in dem Hohlkasten stockende schlechte Luft, welche unmittelbar unter den Köpfen der Pferde allmählich aufsteigend, die Lungen derselben belästigt.

schraubt in diesen die Ringkrammen ein. So wird es meist sogar möglich sein, auf Märschen und Manövern den Pferden ihre gewohnte Befestigung zu gewähren.

B. Handhabung der Ventilation und Temperatur in den Ställen.

Handelte es sich lediglich um eine ausgiebige Ventilation ohne Berücksichtigung der Temperatur, so wäre die Sache sehr einfach und mit der Regel, sämmtliche Fenster Tag und Nacht offen, dabei die Dauerstreu (s. unter C.) trocken zu erhalten, erledigt. Auf die Temperatur aber brauchte man in der That keine Rücksicht zu nehmen, stände ein entsprechendes Futterquantum zu Gebote. Denn das Pferd gehört zu den wenigen Thieren, welche in allen Klimaten, wo der Mensch noch zu existiren vermag, ebenfalls fortkommen. Nun ist aber beim Militärpferde die Friedensration zu knapp bemessen, um ein derartiges Luftregimen rücksichtslos durchführen zu können. Wollte man dagegen die Pferde durch wollene Decken warm halten, während man, auch in der kalten Jahreszeit, stets die Fenster offen hielte, so würde das die Hautathmung zu sehr beeinträchtigen und zu einer Verweichlichung der Haut führen, welche im schroffen Gegensatze zu der Temperatur der geathmeten Luft stände.

Andrerseits aber sind es auch nicht bloße Schönheitsrücksichten, welche es wünschenswert erscheinen lassen, daß der Winterpelz der Pferde nicht allzu dick werde. Ist Letzteres der Fall, so wird das Militärpferd, welches 22—23 Stunden per Tag im Winter untätig im Stalle steht, in der kurzen und dann meist in angestrengten Gangarten verfließenden Gebrauchszeit, namentlich in bedeckten Bahnen, so stark transpiriren, daß hierdurch nicht nur eine sehr vermehrte Pflege, zu der es oft an Zeit fehlt, bedingt wird, sondern auch wirkliche Erkrankungsgefahr entsteht.

Es handelt sich hier also um einen Compromiß, der dem Stalle eine hinreichend frische, sauerstoffreiche Luft erhält, ohne andrerseits die Temperatur allzusehr sinken zu lassen, oder eine zu dichte Eindeckung der Pferde zu erfordern.

In dieser Beziehung habe ich nachstehendes Verfahren erprobt. So lange die Temperatur im Stalle nicht unter 10° R. sinkt, lasse ich sämmtliche Fenster offen stehen, es sei denn, daß Schlagregen oder Sturm dazu nöthigen, die nach der Wetterseite gerichteten Fenster zeitweise zu schließen. Sinkt die Temperatur im Stalle unter 10° R., so lasse ich eine Anzahl Fenster, und zwar da, wo solche auf beiden Seiten vorhanden, auf jeder Seite abwechselnd schließen, wenigstens aber je das 3. auf jeder Seite offen stehen, so lange die Temperatur noch 8° R. oder darüber beträgt. Sinkt die Temperatur auf 8° R., so lasse ich den Pferden die Woilachs auflegen und zwar so zusammengelegt, daß sie Rücken und Nierengegend bedecken und auf beiden Seiten bis zur Bauchlinie herabreichen. Erst, wenn die Temperatur bis auf 5° R. im Stalle sinkt, was bei einem, wie oben angegeben, gebauten fiskalischen Stalle, welcher völlig

besetzt ist, selbst dann, wenn einige Fenster stets geöffnet bleiben, erst einzutreten pflegt, wenn die Außentemperatur auf — 5° R. und weniger (je nachdem die Luft bewegter oder ruhiger ist) sinkt, lasse ich die Fenster schließen und nur einige zeitweise, in der Mittagszeit aber auf 1 Stunde etwa sämmtliche, öffnen.

Bei herrschender großer Kälte mit Nord- und Nordostwinden können sämmtliche Fenster geschlossen gehalten werden, sobald Luftschächte vorhanden sind, da sich dann die Ventilation durch diese, sowie durch die Wände und Fensterritzen in Folge der großen Differenz zwischen Innen- und Außentemperatur als hinreichend erweist.

Bei ganz außergewöhnlicher Kälte, wie sie in den Wintern 1854—55, 1879—80, 1880—81 auftrat, kann es selbst nöthig werden, die Luftschächte durch lose eingestopftes Stroh mehr oder weniger zu schließen, um die Stalltemperatur auf mindestens + 5° R. zu erhalten, was auch aus Gründen der Ventilation (Erhaltung einer entsprechenden Differenz zwischen Außen- und Innentemperatur) bei geschlossenen Fenstern sehr zweckmäßig ist.

Hierbei muß ich noch eine ganz unrichtige, vielfach aus ökonomischer Rücksicht für die Woilachs beliebte, Maaßregel erwähnen. Das ist nämlich das übliche Abnehmen der bei Tage aufgelegten Woilachs für die Nacht, was nach dem Abfüttern zu geschehen pflegt, und wobei man, gleichsam als Aequivalent, um den, solcher Gestalt plötzlich ihrer Hülle beraubten Thieren andererseits wieder mehr Wärme zuzuführen, sämmtliche Fenster schließt. Es ist wohl leicht einzusehen, daß dies Verfahren durchaus widersinnig ist. Die Pferde bedürfen, wie die Menschen, für den Schlaf einer erhöhten Körper-Temperatur. Statt dessen wird diese durch Abnehmen der Decken plötzlich erniedrigt und erst allmählich wieder durch die Wärmeproduktion des thierischen Organismus bei geschlossenen Fenstern einigermaßen ersetzt. Diese Wärmeproduktion aber erschwert man wiederum durch die Verminderung der Sauerstoffzufuhr, in Folge des Schließens aller Fenster. Die ganze Procedur hat für die Thiere daher etwas Nervenaufregendes, was sich deutlich dadurch kundgiebt, daß statt Ruhe vermehrte Unruhe, Zänkerei und Schlägerei eintritt. So wenig ich für ein Bedecken der Pferde im Stalle bin, sobald die Temperatur dort etwa 8° R. beträgt oder übersteigt, ebensowenig kann ich es rationell finden, dem Thiere die einmal zugebilligte Decke jetzt in dem Moment zu entziehen, wo ihm dieselbe gerade die zum Schlafe erforderliche Erhöhung der Temperatur gewährt, und ihm dafür die, namentlich in den Städten, meist reinere Nachtluft noch zu entziehen, während neben der Zunahme der Kohlensäureausscheidung durch die Lungen, vermehrte und, in der Nacht vorläufig ohne allerlei andere Uebelstände (von denen das unruhige Umherlaufen der Stallwachen nicht der kleinste ist) nicht zu entfernende, Excremente ihren Dunst in die Stallluft aushauchen.

Ich halte daher fürs Beste, nach dem Abfüttern, statt die Decken resp. Woilachs abzunehmen, diese soweit auseinanderzufalten, daß

sie den ganzen Körper des Thieres, ausschließlich der Extremitäten, einhüllen, wobei darauf zu achten ist, daß der Deckengurt weder zu fest, noch zu lose geschnallt wird, auch sich unter demselben keine Falten bilden. Nach meiner Erfahrung ist jede Truppe im Stande, sich eine Garnitur Stalldecken zu bilden, welche aus etwa ein und einhalbfacher Zahl der eingestallten Pferde besteht, und die daher einen jeweiligen Wechsel der Hälfte, um die schmutzigsten wieder waschen zu lassen, alle 4—6 Wochen gestattet und einer besonderen Schonung nicht bedarf.

Verfährt man so, so kann man für die Nacht eher mehr, als weniger Fenster, wie bei Tage, öffnen und Ernährungs- und Gesundheitszustand, wie Leistungsfähigkeit der Thiere werden dabei gut fahren.

Daß dieses vorbeschriebene Verfahren im Ganzen und Großen nur für solche Truppenpferde gilt, welche außer ihrer Ration keine besondere, ins Gewicht fallende Futterzulage genießen, will ich nicht unterlassen, ausdrücklich hervorzuheben. Je mehr das Futterquantum eines Pferdes auch den außergewöhnlichen Wärmeersatz im Winter zu leisten vermag, und je mehr ein solches Thier auch an wirklicher Arbeit im Freien, sei es unter dem Reiter oder als Zugpferd, leistet, desto weniger wird es einer Decke bedürfen und desto luftiger darf auch der Stall sein. Nur unter + 5° R. lasse ich auch für solche besonders wohlgenährte Pferde die Stalltemperatur nicht gerne sinken. Dann aber kann man sie bei reichlichem Futter und tüchtiger Arbeit auch ganze Winter hindurch ohne Decke ganz schön im Haar erhalten, natürlich nicht so alglatt, wie die unter mehreren Decken stehenden, oder so frisirt, wie die geschorenen. Die Beobachtung aber wird man machen, daß diese ohne Decke überwinterten Pferde nicht nur die gesundesten und kräftigsten sind, sondern auch im Sommer am ehesten abhaaren und das kürzeste und glatteste Haar bekommen.

Aus dem Vorhergehenden wird nun von selbst klar, daß in den wärmeren Jahreszeiten, d. h. sobald die Temperatur im Stalle auf über + 10° R. steigt, die Ventilation grundsätzlich darin zu bestehen hat, daß alle Fenster Tag und Nacht geöffnet bleiben, doch, wie schon erwähnt, lediglich mit solchen vorübergehenden Ausnahmen, wie sie heftig auftretender, mit starkem Winde verbundener Schlagregen etwa erfordert. Nur hüte man sich, namentlich bei Gewittern, vor dem Schließen zu vieler oder gar aller Fenster, da hierdurch in Folge der erhöhten elektrischen Spannung der Stallluft die Gefahr des Blitzschlages vermehrt wird, welche Pferden gegenüber ohnedies groß ist. Der frühere Aberglaube, daß Zugluft den Blitz anziehe, ist gründlich irrig, gerade das Gegentheil, nämlich die Anziehungskraft gänzlich abgeschlossener, mit drückend schwüler Luft gefüllter, Räume für den Blitz steht durch Beobachtung fest.

Durchaus irrig und geradezu unmöglich ist es, bei außergewöhnlich heißer Außentemperatur die nöthige Ventilation allein oder hauptsächlich durch Luftschächte und einseitig geöffnete Fenster ohne

Durchzug erzeugen zu wollen. Die über den Luftschächten resp. auf den Fenstern der Sonnenseite brütende Hitze läßt dann überhaupt die durch Kohlensäure, Ammoniak 2c. verunreinigte Stallluft gar nicht austreten, da die Temperatur der sonndurchglühten Außenluft oft bedeutend höher ist, als die der, doch immerhin im beschatteten Raume stagnirenden, Stallluft. Also gerade an solchen heißen schwülen Tagen ist für recht reichlichen Durchzug zu sorgen, und empfiehlt es sich unter Umständen, durch die Stallwachen mittelst häufigen Auf- und annähernden Zuschlagens der Thüren (gleichsam durch ein Luftpumpen) eine Art künstlicher Ventilation herzustellen.

Ebenso bewährt sich eine öftere Benetzung des streufreien Stallbodens, der Stallgassen 2c. mit frischem, aus Gießkannen zerstäubtem Brunnenwasser, sowie das Aufhängen genäßter Futtersäcke 2c. Wie immer, so sorge man aber vor allem in der heißen Jahreszeit für eine gründliche Ventilation der Stallecken. Die dort befindlichen Fenster sollten stets am wenigsten, wenn möglich, niemals geschlossen werden.

Als Probe einer guten Ventilation ist anzusehen, wenn es in dem betr. Stalle durchaus nicht nach Pferden, sondern nur nach frischer Luft oder aromatischen Futterstoffen, Heu, Stroh 2c. riecht. Damit dies aber der Fall sein kann, muß außer einer sorgfältigen Handhabung der Ventilation noch zweierlei hinzukommen: nämlich 1) eine gutgehaltene Dauer- (permanente) Streu und 2) eine sorgfältige Stallreinlichkeit. Betrachten wir zunächst die erstere.

C. Die Dauerstreu (sog. permanente oder Matratzen-Streu).

Eine dauernd bis zu ihrer annähernden Unbrauchbarkeit in den Pferdeständen liegen bleibende Streu dürfte am passendsten durch den Ausdruck „Dauerstreu" zu bezeichnen sein. Die Bezeichnung „permanente Streu" enthält ein leicht zu vermeidendes Fremdwort und ist insofern nicht zutreffend, als die Streu doch von Zeit zu Zeit auch gründlich erneuert werden muß. Der Ausdruck „Matratzenstreu" erinnert außerdem an einen Zustand der Streu selbst, den ich möglichst lange vermieden sehen möchte.

Die „Dauerstreu" nun halte ich nicht nur deßhalb für die einzig rationelle Herrichtung des Pferdestandes und Lagers, weil durch sie allein diejenige Schonung der Beine und Hufe zu ermöglichen ist, deren Pferde, welche, wie die Militärdienstpferde, einen so großen Theil ihrer Zeit im Stalle zuzubringen pflegen, dort gerade am meisten bedürfen, noch auch, weil sie einige andere Nebenvortheile, wie Beschäftigung des Pferdes durch Streufressen, Gestattung des Ruhens zu beliebiger Zeit 2c. gewährt, sondern hauptsächlich deßhalb, weil die Reinhaltung der Stallluft, auch bei sonst bester Ventilation, **nur** durch eine gut gehaltene Dauerstreu überhaupt erreichbar ist.

Es wird nämlich die Luft in den Ställen hauptsächlich auf dreierlei Weise verunreinigt: 1) durch die Ammoniakgase, welche sich

durch die Berührung des Urins und der Feuchtigkeit der Pferde-Excremente mit der Luft bilden; 2) durch die beim Athmen und durch die Hautausdünstung der Pferde erzeugte Kohlensäure; 3) durch Staub und Schmutz, welchen die Thiere selbst, bezw. ihre Wärter, von außerhalb in den Stall bringen.

In letzterer Beziehung beugen nun zwar die unter Erhaltung der Reinlichkeit (D.) und unter Putzen (2. Abschnitt, Cap. II. B.) empfohlenen Maaßregeln gröberen Verunreinigungen vor.

Allein, da das Putzen doch der Jahreszeit und Witterung halber häufig im Stalle selbst stattfinden muß, so entstehen dadurch nicht unbedeutende Staubablagerungen. Mögen die Fußböden der Ställe aus Bohlen, Basaltpflaster, Ziegelklinkern oder selbst, wie ich dies einige Male in Luxusställen gesehen, aus Marmor bestehen, sobald sie frei liegen, wird die Staubablagerung durch das Scharren und Kratzen der Pferde sowohl, als auch durch die Handhabung des zum Fegen dienenden Besens selbst immer wieder aufgewirbelt, während die Dauerstreu den Staub durch ihre unteren feuchten Lagen größtenteils absorbiert, namentlich, wenn auch die Leute angewiesen werden, den Striegel beim Putzen in die untere, bereits festere Lage der Streu abzuklopfen.

Wichtiger aber noch ist die Dauerstreu in Bezug auf den 2. Punkt, die Reinhaltung der Luft von Kohlensäure. Dieses durch Ausathmung und Hautausdünstung erzeugte Gas ist bekanntlich schwerer, als die atmosphärische Luft, und lagert sich deßhalb vorzugsweise in den unteren Schichten der letzteren zunächst dem Fußboden ab. Daß sie nicht vollständig, ihrer Schwere folgend, zu Boden sinkt, verhindert ihr großes Ausdehnungsbestreben, durch welches sie im Verein mit der Bewegung der Luft, wie sie eine gute Ventilation hervorruft, wieder mit jener vermischt und abgeführt wird. Je weniger gut aber ein Stall ventilirt ist, desto mehr Kohlensäure wird namentlich in den unteren Schichten der Stallluft verbleiben. Bei der großen chemischen Verwandtschaft der Kohlensäure zu pflanzlichen Stoffen ebenso, wie zu dem schon erwähnten Ammoniakgas (dadurch Bildung von kohlensaurem Ammoniak), wird dieselbe nun von der Dauerstreu mit letzterem zugleich in bedeutender Menge gebunden bezw. aufgesogen.

In der Freihaltung der Stallluft von der verderblichen Kohlensäure und von den für Lungen und Augen so schädlichen Ammoniakgasen beruht nun wohl der größte, und auf keine andere Weise zu erreichende Nutzen der Dauerstreu. Ob dieselbe das Ammoniak bezw. das kohlensaure Ammoniak lediglich aufsaugt, oder, wie andere meinen, durch Aufsaugung von Urin die Bildung des Ammoniaks zum Theil auch verhindert, ist für den hier in Rede stehenden Punkt in der Praxis ziemlich gleichgültig. Nach meiner Erfahrung aber läßt sich durch eine solche, oben stets trocken erhaltene und richtig gehandhabte Streu in Verbindung mit einem sorgfältigen Lüftungsverfahren die Stallluft so ammoniak- und kohlensäurefrei halten, daß wenigstens durch

die menschlichen Sinne diese Gase durchaus nicht wahrzunehmen sind: „der Stall riecht eben nicht nach Pferden".

Damit dies erreicht werde, ist noch Nachstehendes zu beachten. Die Streu muß den Boden der Pferdestände vollständig ausfüllen und so weit nach hinten reichen, daß auch bei Stuten der Urin völlig von der Streu aufgenommen wird. Dabei muß sie nach hinten um so viel höher geschichtet werden, als dieses die Abdachung des Fußbodens erfordert, damit eine durchaus horizontale Oberfläche entsteht, auf welcher das Thier mit allen 4 Extremitäten in natürlicher Gewichtsvertheilung zu fußen im Stande ist. Außerdem aber muß die Streu die Standräume durchaus ausfüllen, damit der nach Außen abfließende Urin unter dieser Streu bezw. durch dieselbe abfließt und letztere die etwa sich entwickelnden Gase auffängt.

Hiergegen wird vielfach gefehlt, indem man von der durchaus irrigen Idee ausgeht, die Rinne für den Abfluß des Urins freihalten zu müssen. Dadurch aber wird gerade der Hauptnutzen der Dauerstreu zum großen Theil wieder aufgehoben und die Entwicklung von Ammoniak befördert, was auch durch öfteres Ausfegen der Rinne nicht vermieden werden kann, weil sich stets eine größere von Urin feuchte Oberfläche dem Stickstoff der Luft darbietet.

Deßhalb ist auch der Ammoniakgeruch in allen Ställen, wo die Pferde tagsüber auf dem nackten Fußboden stehen, stets sehr durchdringend, woran auch die raffiniertesten Luxuseinrichtungen, wie z. B. Marmorfußböden, Pockholz- und Eichenklotz-Böden nichts ändern können.

Es fragt sich nun zunächst, wie lange kann die Dauerstreu ihren Hauptzweck, Ammoniak und Kohlensäure zu binden, erfüllen, ohne einer gründlichen Erneuerung zu bedürfen? Das kann sie, so lange sie noch Aufsaugungsvermögen besitzt, d. h. praktisch gesprochen, so lange ihre oberen Schichten noch trocken sind und aus den unteren Schichten keine Feuchtigkeit in den Stall bezw. in Berührung mit der Luft tritt. Ich habe darüber vielfach systematische Erfahrungen zu sammeln Gelegenheit gehabt und will das Resultat derselben hier in aller Kürze niederlegen.

Als ich 1850 zuerst die Dauerstreu kennen lernte, blieb sie, unter Zugabe von 8—10 Pfund Stroh pro Pferd täglich, wovon natürlich mehr als die Hälfte von den Thieren gefressen wurde, etwa 14 Tage lang liegen, wurde dann gänzlich ausgeräumt, der Stall gründlich gereinigt und abermals, unter Benutzung des noch trockenen Theiles der alten Streu zur Herstellung der untersten Schicht, das gesammte Strohlager erneuert. Das ging in Kantonnementsställen, wo der Stallbesitzer das nöthige Stroh lieferte, ganz gut, machte aber doch viel Arbeit. In großen fiskalischen Ställen dagegen, wo nach Abzug von 1—2 Pfund Stroh zur Herstellung von Häcksel von der Ration nur 5 Pfund — höchstens 6 Pfund zum Streuen verblieben, aus dem Düngerertrage aber, trotz der damals verhältnißmäßig hohen Dünger- und niedrigen Stroh-

preise, nur etwa 60 Pfund Stroh pro Pferd monatlich oder 2 Pfund täglich zugekauft werden konnte, mußte die Streu schon damals länger aushalten. Und so wurde ihre völlige Erneuerung auf 6 Wochen, allmählich auf 2, 3, 4, 5 und 6 Monate hinausgeschoben. Auch letzterer Termin bewährte sich noch gut. Selbst bei Belassung der Streu von Schießübung zu Schießübung, also etwa 10—10 1/2 Monat, ließ sich dieselbe durch hinreichenden Nachschub von Stroh, ohne daß etwas von der unteren Schicht weggenommen wurde, derartig trocken halten, daß die Stallluft ebenfalls rein von schädlichen Gasen blieb. Aber es treten anderweitige Nachtheile ein. Die Streu wurde bis 0,45 m hoch und höher, so daß an ihrem hintern Ende eine Art Rampe gebildet werden mußte. Dadurch wurde in einzelnen überhaupt nur 2,50—2,90 m hohen Ställen der Raum schon sehr beeinträchtigt und der Kubikinhalt des Stalles an Luft so wesentlich vermindert, daß ohne das fernere streng aufrechterhaltene Princip stets offner Fenster wohl gesundheitliche Nachtheile eingetreten sein würden.

Das System, bei dem ich schließlich stehen geblieben bin und welches sich nun schon 40 Jahre hindurch völlig bewährt hat, ist das folgende. Nach den Herbstübungen wird in dem, während derselben gründlich gereinigten, frischgekalkten und streufrei unter ausgiebigster Ventilation gebliebenen Stalle vor dem Beziehen desselben in dem Stande jedes Pferdes eine Quantität von 30—40 Pfund Stroh (je nach dem Quadratraum des Standes) in der Weise eingestreut, daß das Stroh schichtenweise in 3—5 cm hohen Schichten sich kreuzt und durch verhältnißmäßiges Mehreinstreuen an der Rückseite der Stände sich ein durchaus horizontales Lager bildet, welches bis über die Stallrinne hinausreicht. Hier wird das Ende umgewulstet und sorgfältig darauf geachtet, daß dasselbe stets dick und dicht genug bleibt, um keinen Urin durch und an die Luft treten zu lassen. Die schon liegende Streu wird in den ersten 8 Tagen jeden Abend von den Pferdepflegern festgetreten und unter Beachtung der Herstellung bezw. Erhaltung einer horizontalen Oberfläche die neue Strohration aufgestreut. Verwendet man als Häcksel pro Tag und Pferd nur 1 Pfund Stroh und 1 Pfund Heu, was sich auch für die Ernährung der Pferde (s. 3. Abschn. Cap. IV., A. 2 c.) mehr empfiehlt, als reines Strohhäcksel, so bleiben 6 Pfund der täglichen Strohration pro Pferd zum Nachstreuen.

Wird der Pferdemist bei Tage stets augenblicklich entfernt (s. u. D. d. Cap.), so ist eine besondere Zulage an Stroh nur für besonders starke Streufresser und bei nasser Witterung, also hauptsächlich im Winter, wo ich dieselbe auch aus anderen Gründen (s. 3. Abschn. Cap. IV., A. 1) empfehle, nothwendig. Man kommt für die Zeit von 6—7 Wintermonaten (October bis April) mit durchschnittlich 100 ko Zuschuß pro Pferd reichlich aus und zwar, wenn die Pferde stets langgebunden sind, so daß ihnen das Streufressen niemals benommen ist, was die gute Ernährung und Gesundheit befördert, Krippensetzer nicht aufkommen läßt. Noch wäre zu

erwähnen, daß das Zugeben des neuen Stroh's in der Regel am Abend nach dem Abfüttern zu erfolgen hat, und das vorzugsweise zur Ernährung der Pferde bestimmte bessere (in der Regel Waizen- und Haferstroh, s. 3. Abschn. Cap. I. und Cap. IV.) Stroh zu oberst aufgestreut wird. Nur an Sonn-, Feier- und Ruhetagen richte man den Pferden auch Morgens früh nach dem Putzen eine reichliche neue Streu zum Fressen ein.

Am Scharren und Kratzen in der Streu sind die Thiere grundsätzlich durch die Stallwache zu hindern, was auch bei jungen Thieren, wenn es einige Wochen consequent durchgeführt wird, in Verbindung mit dem stets vorhandenen Strohfutter, bald den Erfolg hat, daß sie diese Bewegung völlig einstellen.

Hauptregel ist nämlich, daß in der Streu nicht gerührt, dieselbe überhaupt nicht gelüftet werden darf, die Schichten, die einmal unten sind, niemals wieder an die Oberfläche kommen. Ich kann daher das Verfahren, die Streu der einzelnen Stände successive zu erneuern, z. B. alle Tage in großen Ställen einige derselben auszuräumen oder gar nur von der unteren faulenden Schicht zu befreien, durchaus nicht richtig finden. Es wird dadurch einerseits das Aufsaugungsvermögen der Streu nicht völlig ausgenutzt, vor allem aber durch das tägliche Aufrollen der Unterlage einiger Stände die Stallluft immer wieder mit Ammoniak geschwängert, was bei dem hier geschilderten Verfahren absolut vermieden wird. —

Erst bei eintretendem warmem Frühlingswetter, in der 2. Hälfte März oder Anfangs April, je nach den Umständen, wird dann die gesammte Streu an einem Tage, wo die Pferde zu längerer Uebung abgerückt sind, aus dem Stalle gebracht. Das noch gute, obengelegene Stroh wird im Freien gesammelt, um es demnächst für die neue Streu als unterste Schicht zu verwenden, während der Rest in die Düngergrube wandert. Der Stall wird sorgfältig mit frischem Brunnenwasser ausgescheuert und bei möglichstem Durchzug mittelst Aufnehmen mit Scheuertüchern getrocknet, alsdann die neue Streu für das kürzere und günstigere Sommerhalbjahr, ähnlich wie oben, eingerichtet.

Beim Abrücken zu den Herbstübungen wird ebenso verfahren, das noch brauchbare Stroh besonders aufgehoben, der Stall nach dem Scheuern neu geweißt, nochmals gescheuert und bis zum Tage des Wiedereinrückens streufrei auf's gründlichste gelüftet. Für dieses (bei der Artillerie excl. Schieß- und Herbstübungen in der Regel nur 4½—5 Monate dauernde) Sommerhalbjahr genügen in der Regel 50 ko Strohzulage pro Pferd.

In neuerer Zeit ist in einzelnen Gegenden Deutschlands das Stroh so theuer geworden, daß auch gute Düngerpreise den Düngerfonds*), auf dem noch so manches Andere lastet, kaum mehr zur Beschaffung des nöthigen Zuschusses an Stroh befähigen. Da hat man denn zunächst auf Mittel gedacht, um die unterste Streu, den zum Auffangen des Urins

*) Die Disposition der Truppentheile über denselben soll auch neuerlich durch die Intendantur sehr beschränkt worden sein.

zunächst bestimmten Theil, billig zu ersetzen. Man hat dies am billigsten mit getrocknetem Pferdekoth selbst, den man, nachdem er längere Zeit in der Sonne im Freien gelegen, in einer Höhe von 7,5 bis 10 cm in den Pferdeständen aufgetragen und festgestampft, zu Stande gebracht. Darüber wurde dann, wie oben, das gute Stroh eingestreut.

Dieses Verfahren ist zwar sehr billig, hat aber Nachtheile im Gefolge, welche diesen Vortheil mehr, als illusorisch, machen. Der getrocknete Pferdekoth hat nicht nur ein geringes Aufsaugungsvermögen, sondern enthält auch schon einen bedeutenden Theil Ammoniak und sonstige Gährstoffe, so daß sehr bald in der Tiefe eine Art saurer Gährung entsteht, welche sowohl die guten höheren Schichten der Streu in Mitleidenschaft zieht, als auch Gase nach oben entweichen läßt, wenn nicht so viel gutes Stroh übergedeckt wird, daß man auch ohne jene zweifelhafte Unterlage zurecht gekommen wäre. Sehr bald auch wird die letztere so weich, daß die Pferde mit den Hufen in diese gährende Schicht eintauchen, wodurch diese dann an ihren empfindlichsten Theilen, Strahl und Ballen, so verunreinigt werden, daß Entzündungen und Vereiterungen entstehen können. (S. Bein- und Hufleiden der Pferde von Spohr, Leipzig bei Arwed Strauch. 7. Auflage 1903. 3. Abschnitt XVIII S. 119).

Ein vortheilhaft zu verwendendes Zuschußsurrogat dagegen bildet die „Torfstreu“. Gut getrockneter und gröblich zerkleinerter (letzteres darf nicht übertrieben werden, weil sonst ein feiner reizender Staub entsteht) Moortorf kann nach chemischen Untersuchungen das 7—8fache seines Gewichts, also doppelt so viel wie Stroh, an Feuchtigkeit aufnehmen. Erwägt man, daß ein größerer Theil dieser Feuchtigkeit, seines Gehalts an Harnstoff bezw. Harnsäure entledigt, durch Verdünstung wieder unschädlich in die Luft entweicht, so ist die Eigenschaft der Torfstreu, für lange Zeit eine trockene Unterlage in Ställen zu gewähren, sehr erklärlich. Verwendet man nun 80 Pfund bis ein Centner derselben (je nach dem Quadratraum der Pferdestände), welches Quantum für 1½ bis 2 Mark zu haben ist, als Unterlage der Streu, so erhält man eine 12—15 cm hohe Schicht. Bei dem großen Aufsaugungsvermögen genügt dann ein Ueberstreuen von 10—15 Pfund Stroh am ersten und ein Nachstreuen von ppr. 6 Pfund Stroh an den folgenden Tagen, um eine stets gute und trockene Streu zu haben. Dieselbe kann recht gut 6—7 Monate liegen, ohne Ammoniak entweichen zu lassen.

Eine ausschließliche*) Verwendung von Torfstreu ohne Stroh ist dagegen selbst für Rindviehställe von großen Nachtheilen begleitet und für Pferdeställe durchaus unzulässig aus nachstehenden Gründen: 1) weil der erdige und, und was für seinen Zweck natürlich durchaus vortheilhaft ist, trockne Torf durch seinen feinen Staub die Luft und, beim direkten Lagern der Pferde auf ihm, die Haut derselben stark ver-

*) Belgische Versuche mit solcher ausschließlichen Verwendung von Torfstreu sind sehr ungünstig ausgefallen. (S. Nr. 15 des Militär-Wochenblatts vom 17. 2. 1894.) Dasselbe war in großen Londoner Brauereien der Fall.

unreinigt und derartig reizt, daß dies selbst zu Ausschlagskrankheiten führt. Besser gehaltene Pferde verweigern daher auch das Hinlegen auf die bloße Torfstreu geradezu, weßhalb man z. B. in einzelnen Rennställen in Hoppegarten in den betr. Boxen ein besondres Strohlager in einer Ecke herrichten mußte, damit sich die Pferde darauf legten (s. Nr. 1 des „Hufschmied" von 1884, S. 14); 2) weil die Pferde sich gewöhnen, an dem Torf zu knabbern, was man zwar Anfangs als unschädlich betrachtet hat, wovon aber seitdem doch Koliken als Folge beobachtet worden sind; 3) weil ein stechender und häßlicher Geruch von ihr ausgeht, welcher durch eine Strohschicht gebunden werden muß, wenn er für Lungen und Augen nicht nachtheilig werden soll; 4) weil den Pferden das so überaus nützliche Vergnügen des Strohfressens nicht entzogen werden darf, was gerade bei den, im Winter durchschniltlich 22 von 24 Stunden im Stalle zubringenden, Militärpferden von besonderer Wichtigkeit ist; endlich 5) weil die Hufe der Pferde, wenn sie direct und andauernd auf Torfstreu stehen, von einer eigenthümlichen Entzündung befallen werden, welche von den öligen Bestandtheilen der Torfstreu herzurühren scheint. In den Ställen einer Londoner Brauerei, welche 140 Pferde enthielten, kam bei 70 derselben nach und nach deutsche Torfstreu zur ausschließlichen Verwendung. Nur bei diesen traten dann in der Folge nachstehende krankhafte Erscheinungen in den Hufen ein. Die Hufe waren empfindlich, Sohle und Strahl eigenthümlich weich, fühlten sich fettig und nachgiebig an, wie Gummi elasticum. Dieses krankhaft veränderte Horn schnitt sich so leicht, wie Käserinde. (S. Spohr „die Bein- und Hufleiden der Pferde". 7. Auflage S. 101—103 u. 119). Das Horn an der Oberfläche ließ sich in dieser Weise leicht fortnehmen, wobei sich die tiefer liegenden Schichten verfärbt und mit kleinen röthlichen Flecken versehen zeigten. Das Strahlhorn fand sich in vielen Fällen von dem Fleischstrahl abgetrennt, letzterer schien geneigt, einen Krankheitszustand anzunehmen, der dem Krebs verwandt schien und schwer zu behandeln war. Dieselbe Krankheit befiel auch in einigen Fällen die Fleischsohle. (Bericht von J. Roalfe Cox, V. S. in London, in Nr. 94 des „Veterinary Journal" 1883.) Aus diesen Gründen hat man auch Ende des Jahres 1885 die Torfstreu in den Belgischen Militärställen, wo man recht traurige Erfahrungen mit ihr (d. h. ohne Mitverwendung von Stroh) gemacht, wieder gänzlich verworfen.

Hiernach muß ich bei meinem im M.-W.-Bl. von 1882 Nr. 29 bereits abgegebenen Urtheil stehen bleiben, daß Torfstreu für Pferde **nur** dann als gesundheitsunschädlich zu betrachten ist, wenn sie durch eine **Strohlage** so **vollständig** überdeckt wird, daß die Pferde weder mit den Hufen, noch beim Liegen mit der Haut in irgend eine Berührung mit ihr kommen. **Nur** in diesem Falle ist sie zulässig und kann dann ihr großes Aufsaugungsvermögen für Urin und Harnstoff 2c. um so mehr nutzbar gemacht werden, als der Düngerwerth durch sie noch vermehrt wird.

Wo aber Stroh nicht zu theuer kommt und in hinreichendem Maaße gegeben werden kann, da rathe ich von der Torfstreu überhaupt ab.*)

Das Vorurtheil aber, als ob die Dauerstreu (von Stroh) den Hufen nachtheilig werden könnte, habe ich schon im I. Theile dieses Buches (die „Bein- und Hufleiden der Pferde“) bekämpft und kann mich hier darauf beschränken, zu wiederholen, daß neben der dort empfohlenen diätetischen Bein- und Hufpflege (ibid. S. 50—54) den Huf nichts besser conservirt, als eine stets trocken erhaltene Stroh-Dauerstreu. Ich habe auf solcher bei rationellem Beschlage 2c. niemals einen Huffehler oder krankhaften Hufzustand entstehen, wohl aber viele hunderte dergl. heilen sehen.

D. Handhabung der Reinlichkeit und sog. Desinfektion.

Die Reinlichkeit muß in Ställen hauptsächlich, wie aus dem unter C. gesagten hervorgeht, nach 2 Richtungen hin unterhalten werden und zwar 1) in Beziehung auf die Stallluft; 2) in Beziehung auf Stallboden, Wände 2c. (Was die Reinlichkeit der Pferde selbst, den Putz, anbelangt s. unter 2. Abschnitt, Cap. II. B. und C.)

Es handelt sich in beiden Beziehungen zunächst um möglichst rasche Wegschaffung des Kothes. Für Luxusställe hat man in neuester Zeit patentirte Vorrichtungen zum Auffangen des Mistes erfunden, die indessen allerlei Uebelstände mit sich bringen. Z. B. wird der Dünger damit allerdings der Streu fern-, dafür aber in den höhern, der Athmung des Pferdes direct dienenden, Luftschichten festgehalten. Die Streu aber leidet durch das Niederfallen des Kothes nicht im Mindesten, sofern derselbe nur sofort entfernt wird. Bei Nacht aber und überhaupt, wenn die Pferde liegen, fungiren jene Auffangvorrichtungen auch nicht.

Es empfielt sich daher überhaupt und zumal für große Ställe, den Koth möglichst sofort durch Stallwachen mittelst geflochtener flacher Mulden (aus Korbweiden) sammeln und auf die Düngerstätte werfen zu lassen. In großen Ställen, wo mehrere Leute auf Stallwache sind, ist es daneben noch zweckmäßig, den mit den Mulden aufgenommenen Dünger auf einer Schubkarre zu sammeln und mit dieser der Düngergrube zuzuführen. Das darf aber niemals Veranlassung geben, daß mehr oder weniger gefüllte Schubkarren Stunden lang ihre schlechten Dünste in die Stallluft aushauchen, sondern sie müssen, gleichviel ob sie halb oder ganz gefüllt sind, sofort in die Grube entleert werden, sobald der Revisionsgang den Pferdeständen entlang von den Stallwachen vollendet ist.

Während der Nacht läßt man dagegen, um die Ruhe der Thiere nicht zu stören, den Koth liegen und erst Morgens während des Fütterns

---

*) Im progrès militaire Nr. 1313/1893 spricht sich der im Remontirungs- und Gestütswesen thätig gewesene Oberst Basserie sehr gegen die Torfstreu aus: sie habe starke hygroskopische Eigenschaften, mache die Streu kalt, erzeuge bei den Pferden todtes Haar u. s. w. S. auch Militär-Wochenblatt Nr. 6 von 1894 S. 105.

sammeln und herausbringen. Dauernde Aufmerksamkeit der Stallwachen in Bezug auf das schnelle Entfernen des Pferdemistes und Beobachtung der oben unter „Ventilation" (B.), sowie Handhabung der „Dauerstreu" (C.) gegebenen Regeln, in letzterer Beziehung ganz besonders derjenigen, welche das sichere Auffangen des Urins durch die Streu bezwecken, werden dann die Luft so gut erhalten, daß der als „Pferdegeruch" bezeichnete Ammoniakdunst gar nicht aufkommt.

Der Staub und Schmutz aber, welchen die Pferde selbst und ihre Pfleger in den Stall und die Streu tragen, muß ebenfalls auf ein Minimum beschränkt werden. In dieser Beziehung empfiehlt sich: oberflächliche Reinigung schmutziger Thiere bei kothigem Wetter vor dem Hineinziehen in den Stall und Putzen der Pferde im Freien, sobald es die Witterung irgend erlaubt.

Endlich müssen Strohmatten am Eingange des Stalles den Leuten Gelegenheit geben ihre Stiefel, deren gröbere Reinigung von Schmutz vor dem Stalle an dort angebrachten Kratzeisen zu erfolgen hat, völlig zu reinigen und niemals darf solches, wie man es öfter sieht, an der Streu des Pferdestandes selbst geschehen.

Vor dem Ausfegen der Stallgasse aber empfiehlt sich deren Besprengung mit Wasser, damit alles Aufwirbeln von Staub in die Luft vermieden wird.

Täglich mindestens einmal, am besten nach dem Mittagsputzen, sind die Krippen und (falls sie vorhanden) auch die Raufen mit einem, in frisches Brunnenwasser getauchten, groben leinenen Tuch zu reinigen, was alle Ablagerungen und Ansätze fester Rückstände vom Speichel oder Nasenausfluß der Pferde u. dergl. verhindert.

Die innern Wände der Ställe aber lasse man möglichst unberührt! Der sich dort ablagernde Staub ist unschädlich, wenn er nicht durch Fegen und Abstäuben wieder in die Luft hineingeräth und diese verunreinigt. Der an den Wänden abgelagerte Staub schreckt die Pferde vom etwaigen Lecken an den Wänden ab und lagert andrerseits dort völlig unschädlich, bis zur nächsten General-Reinigung des Stalles, bei welcher ja auch die Wände neu geweißt werden.

Etwaige Spinnweben aber conservire man geradezu, da sie, neben der ausgiebigen Ventilation mittelst Durchzug, noch dazu beitragen, den Stall fliegenrein zu halten.

Fliegen meiden nämlich Ställe, in welchen ein dauernder Luftdurchzug herrscht, gerne und so wird man auch kaum Gelegenheit haben, Schwalben in denselben nisten zu sehen, welche andernfalls auch in Ruhe belassen werden können, wenn sie sich ein ruhiges Eckchen ausfindig gemacht haben, da sie ebenfalls unermüdliche Fliegenjäger sind und die Pferde so von diesen sommerlichen Plagegeistern befreien.

Sog. Desinfektion. Wahre Reinlichkeit ist Desinfektion, und eine andere Desinfektion giebt es nicht. Diese Wahrheit scheint wenigstens schon im Reichseisenbahnamt ihren

Einzug gehalten zu haben, wie das seit Mai 1884 ergangene Verbot der Desinfektion von Güter- und Viehwaggons mittelst Karbolsäure, Chlorkalk ꝛc. und deren Beschränkung auf Auswaschen mit kochendem Seifenwasser beweist.

Vor der Anwendung von Karbolsäure, Eisenvitriol, Jodoform, Salicylsäure ꝛc. in Ställen muß aber aufs ernstlichste gewarnt werden, da alle diese Mittel durch ihre gasigen Ausströmungen die Lungen und Augen angreifen und den schlimmsten Erkrankungen aussetzen.

Man darf wohl hoffen, daß diese einfache Wahrheit bald allgemein eingesehen wird und dann die vielen Fälle von Lungenentzündungen, welche in Lazarethräumen vorkommen, wo dergl. Mittel zum Verbinden äußerlicher Wunden oder zur sog. Desinfektion Anwendung finden, vermieden werden.

Um einzelne Pferdeständen, in welchen Erkrankungen vorgekommen, oder Krankenställe zu „desinficiren", genügt das Abbürsten derselben mit kochendem Wasser, dem man einen geringen Theil (1 Liter auf 100 Liter Wasser) an Essig zugesetzt. Dadurch wird die ebenfalls stets übelriechende Seife entbehrlich. Nach dem Abbürsten mit diesem kochenden Wasser, erfolgt dann noch ein mehrmaliges Abwaschen mit kaltem frischen Wasser, dessen letzte Befeuchtung von Krippen, Raufen, Fußböden ꝛc. man in der Luft bei ausgiebigem Durchzug verdunsten läßt.

Wo aber tiefergehende Übelstände zu Tage treten, sich z. B. ein anhaltender übler Geruch verbreitet, helfen auch obengenannte Desinfektionsmittel nichts, sondern muß den Ursachen der Erscheinungen nachgeforscht und dieselben beseitigt werden. Ein Beispiel möge hier Platz finden.

In einem, in den Ständen mit Holzbielung und sog. Streuklappen (ein unterhalb der Krippe befindlicher mit einer nach unten herabfallenden Klappe versehener Hohlraum, in welchem an feuchten Tagen, wo man Anstand nahm, die Streu ins Freie zu bringen, letztere aufbewahrt wurde und so ihren Ammoniakdunst stets dem Pferde gleichsam ins Maul hauchte*) versehenen, Stalle in Wesel brach im Herbst 1854 Influenza aus. Im Zeitraum von 2 Monaten erkrankten von 40 Pferden 28, von denen 4 abstanden, 24 genasen. Gleichzeitig standen von derselben mobilen Batterie 120 Pferde unter meinem Commando in Büderich (1 Stunde von Wesel) in Bauernställen, in welchen ich die Dauerstreu nach obigen Grundsätzen handhabte. Trotzdem diese Pferde 4—5 mal wöchentlich die Fahrzeuge der Batterie gemeinschaftlich mit den nicht gerade krank stehenden bezw. den wiedergenesenen Pferden jenes Stalles in Wesel bespannten und 3—4 Stunden, zum Theil in denselben Gespannen vereinigt, exercirten, traten unter diesen 120 Pferden weder in diesen 2 Monaten, noch später irgend ein Fall von Influenza oder überhaupt von innerer Krankheit auf.

*) Ich habe auch in neuester Zeit dergleichen schädliche Einrichtungen in hoch vornehmen Ställen gefunden.

Es dürfte dies nicht nur den Beweis liefern für die gute Wirkung der Dauerstreu, sondern auch dafür, daß die, der Ausathmung erkrankter oder im sog. Incubationsstadium befindlicher Thiere zugeschriebene Ansteckungskraft (s. über Ansteckung [Contagien] Buch III, die naturgemäße Heilung innerer Krankheiten), um wirksam zu werden, wesentlich der Mithülfe schlecht gelüfteter Ställe bedarf, wie ich denn Uebertragung der Krankheit von auswärts auf solche Ställe, welche in Bezug auf Lüftung und Streu gut gehandhabt wurden, niemals beobachtet habe, trotzdem ich ähnliche und stärkere Veranlassungen dazu, wie im obigen Falle, öfter erlebte.

Nachdem auf Antrag einer Commission der aus Holzdielung und Pflasterung bestehende Fußboden des qu. Stalles aufgerissen worden, fand sich unter demselben eine mehre Zoll hohe stagnirende Schicht fauler Jauche mit allen möglichen Würmern, Infusorien und Miasmen. Nach Wegschaffung dieses inficirten Untergrundes, Wiederausfüllung mit Rheinsand, Umpflasterung ohne Dielung und Einführung der Dauerstreu hat sich, wenigstens bis 1859, bis wohin meine Beobachtung reicht, derselbe in gesundheitlicher Beziehung vorzüglich bewährt.

Könnte irgend Jemand glauben, das Gleiche habe sich durch Uebergießung des Fußbodes mit Carbolsäure oder irgend einem sonstigen gerühmten sog. Desinfektionsmittel erreichen lassen? Würde durch diese, selbst angenommen, sie hätten die in der Jauche hausenden Organismen getödtet, auch der Ammoniakdunst vertilgt, dauernd vertilgt worden sein?

Ich wiederhole nochmals „Reinlichkeit ist die einzige Desinfektion, welche es giebt“ und in der Regel genügt sogar das einfache Abwaschen derjenigen Gegenstände, welche die Pferde in den Ställen berühren, mit frischem kalten Brunnenwasser, um jede Ansteckung zu verhüten! (S. Innere Krankheiten der Pferde Druse und Rotz.)

Cap. II. Krankenställe.

Ställe, welche so, wie dies unter Cap. I, A. geschildert, gehalten werden, machen Krankenställe fast überflüssig. Eher ist ein besonderer Stand mit Schwebevorrichtung erforderlich, um Pferde, welche sich nicht legen bezw. nicht wieder erheben können, zweckmäßig zu unterstützen bezw. völlig in der Schwebe zu erhalten. Eine solche „Schwebevorrichtung“ besteht aus einer etwa aus 4 facher starker Segelleinwand zusammengenähten und durchsteppten Unterlage, welche so lang ist, daß sie den ganzen Leib des Pferdes von den Vorderbeinen, für welche sich 2 hinreichend große umsteppte Löcher vorne in der Unterlage befinden, bis zu den Weichen aufnehmen kann, und so breit, daß sie etwa 15 cm nach oben über die größte Breite des Pferdes in den Rippen reicht. An derselben sind an den rund gefaßten 4 Enden eiserne Ringe stark mit Leder eingenäht, in welchen 4 etwa 1,5 cm starke

Taue befestigt sind, die nach oben in einem Flaschenzuge zusammenlaufen. Letzterer ist in einem starken, eisernen Kloben, der seinerseits in der Decke eingelassen ist, befestigt und wird an einem stärkern Tau gehandhabt.

Eine solche Schwebevorrichtung, die zugleich zur Correctur verdorbener Pferde benutzt werden kann, sollte mindestens auf je 100 Pferde vorhanden sein. Der betr. Stand ist zweckmäßig im Hauptstalle einzurichten und kann zugleich als Reservestand dienen, um provisorisch Pferde unterzubringen, welche, um Raum zur Behandlung kranker Nachbarpferde, z. B. in Fällen von Kolik, zu gewinnen, umgestellt werden sollen.

Eigentliche Krankenställe sollten daher nur zur Behandlung solcher Pferde benutzt werden, welche Symptome ansteckender Krankheiten oder deren Vorstadien zeigen. Nun werden wir aber sehen, daß als „wirklich ansteckend durch directe Uebertragung von Auswurfstoffen" nur „Rotz und Wurm" und dessen Vorstadium „die bösartige Druse" zu betrachten sind. Da in Bezug auf die erstere Krankheit ein Heilverfahren nicht gestattet ist, vielmehr besondere Vorschriften im deutschen Reiche bestehen (Gesetz vom 23. Juni 1880 zur Unterdrückung der Viehseuchen), so würden somit nur im Vorstadium dieser Krankheit befindliche, d. h. mit bösartiger Druse behaftete, Pferde in den Krankenställen zu behandeln sein. Man ersieht daraus einerseits die relative Entbehrlichkeit der Krankenställe, andrerseits die unbedingte Nothwendigkeit, gerade sie so einzurichten, daß allen allgemeinen Gesundheitsbedingungen im höchsten Grade genügt wird, damit nicht durch die Beschaffenheit des Krankenstalles selbst die krankmachenden Ursachen vermehrt werden. Was soll man also dazu sagen, wenn, wie man es nicht nur in einzelnen Fällen, sondern häufig findet, Krankenställe sich in verlorenen Winkeln, in der unmittelbarsten Nähe von Aborten, Uriniranstalten, Düngergruben ꝛc. angelegt finden; wenn sie nicht allein gar keinen ausgiebigen Luftdurchzug gestatten, sondern überhaupt mangelhaft ventilirt, wohl gar selbst der Einwirkung des Lichts ganz oder in hohem Grade entzogen sind?

Ich kann mich ganz kurz fassen, indem ich die, an einen guten Krankenstall zu machenden, Anforderungen dahin feststelle, daß Alles bis jetzt für gewöhnliche Ställe als zweckmäßig bezw. nothwendig erörterte am und im Krankenstalle unter allen Umständen am eingehendsten berücksichtigt werden muß, daß es daher hier vor allem auch an einer guten Streu niemals fehlen darf. Dem dürfen auch sog. ökonomische Rücksichten nie entgegentreten. Denn solche sind im Grunde immer durchaus unökonomisch. Werden die von mir angegebenen Maßregeln getroffen, so wird wohl sehr selten der Fall eintreten, daß ein im Krankenstalle behandeltes Pferd an einer wirklich ansteckenden Krankheit zu Grunde geht und diese durch die Section constatirt wird, in welchem Falle dann allerdings die Streu vernichtet werden muß; in den bei Weitem meisten Fällen werden die Pferde genesen und dann kann die Streu, nach reichlicher Durchsonnung im

Freien ganz zweckmäßig zur Unterlage für Dauerstreu verwendet werden. Verfährt man aber anders, trägt man jenen anscheinend sparsamen, im Grunde aber sehr unwirthschaftlichen Rücksichten Rechnung, indem man z. B. die armen kranken Thiere auf durchjauchtem Pflaster ohne Streu stehen läßt, so kann man dadurch nicht nur die Dauer der Krankheit verlängern, nicht nur einen üblen Ausgang herbeiführen, sondern auch wirklich ansteckende Krankheiten erst erzeugen.

Die Desinfektion eines Krankenstalles, in welchem ein Pferd an ansteckender Krankheit zu Grunde gegangen, geschieht stets einfach in folgender Weise: 1) Die Streu wird durch Feuer vernichtet. 2) Alle Holz- und Eisentheile des Stalles und seiner Utensilien werden ebenso, wie das Stallpflaster zuerst mit kochendem Wasser übergossen und mit Seife (Kaliseife) abgebürstet, dann mit kaltem frischem Brunnenwasser unter starkem Luftzuge wiederholt abgerieben und gescheuert, zuletzt nach flüchtiger Aufnahme der Hauptnässe mit Scheuertüchern im Luftzuge durch Verdunstung getrocknet. 3) Die Wände werden 2 mal neu mit Kalk getüncht.

Wie aus dem Obigen klar hervorgeht, sollte jeder Krankenstall nur für ein Pferd, wie ein großer Vorstand, eingerichtet sein, indem es aus naheliegenden Gründen durchaus vermieden werden muß, selbst 2 derselben Ansteckungskrankheit verdächtige Pferde in unmittelbare Stallnachbarschaft zu bringen und zu behandeln.

Cap. III. Bürger- und Kantonnementsställe, Baracken- und provisorische Ställe.

Bürger- und Bauernställe. Officier- und Militärdienstpferde kommen schon im Frieden in Folge der vielfachen Märsche zum und vom Manöver, den Schießübungen u. s. w. so oft in die Gelegenheit, ihren gewohnten Stall mit Bürger- und Bauernställen vertauschen zu müssen, daß es nicht unangemessen scheinen darf, die an letztere zu stellenden Anforderungen, die möglichen Maßregeln zu ihrer momentanen Verbesserung in gesundheitlicher Hinsicht, sowie in Bezug auf Befestigung und Lagerung der Thiere einer kürzeren Betrachtung zu unterwerfen.

1) Den Stall selbst, seinen Kubikraum, seine Krippen, Raufen, sein Pflaster, seine Lage u. s. w. wird man nehmen müssen, wie er ist. Man beanspruche aber auch bei ganz vorübergehender Benutzung und bei geduldigen, verträglichen Pferden, die ohne zwischengelegte Flankirbäume stehen können, mindestens 1,50 m Breite für jedes Pferd; müssen aber Flankirbäume gelegt werden, 1,60 m. Letztere empfehle ich mindestens vorne über der Krippe oder an der Raufe mit Stricken gut zu befestigen und so lang zu wählen, daß sie erst 0,50 m hinter den Hinterfüßen der Pferde den Boden erreichen.

2) Den Stall revidire man zunächst gründlich auf vorstehende Haken, Nägel, Holzsplitter u. s. w. und entferne diese überall da, wo sie zu Beschädigungen der Pferde Veranlassung geben können. Lücken im

Pflaster lasse man mit trockener Erde oder grober Steinkohlenasche ausfüllen. Wo stark abfallende Thürschwellen oder gar Stufen vorhanden sind, bilde man Rampen aus Erde oder Stroh u. s. w.

3) Sodann richte man sein Hauptaugenmerk auf Reinlichkeit. In dieser Beziehung empfehle ich vor allem stets das flüchtige Abwaschen sämmtlicher Krippen, Raufen und Flankirbäume resp. Vorwände mit einem, in frisches Brunnenwasser getauchten, groben Stück Leinwand und das völlige Trocknenlassen unter stärkstmöglichem Luftzug!

4) Eine weitere Sorge ist die für möglichst gute Streu! Man sei aber nicht zu heikel und anspruchsvoll. Sind die Pferde des Stallbesitzers gesund, wovon sich zu überzeugen ja ohnehin Pflicht der Quartiermacher ist, so lasse man vorhandene alte Streu ruhig liegen und streue nur trockenes Stroh event. von der gelieferten Ration oben auf. Wer aus Aengstlichkeit wegen Ansteckung stets die alte gebrauchte Streu wegschaffen lassen wollte, wird häufig gar keine oder sehr dürftige bekommen und seine Pferde schlecht betten. Werden die unter 3 und hier unter 4 gegebenen Regeln beobachtet, so hat es mit der Ansteckungsgefahr, die von manchen Seiten höchlichst übertrieben wird, gar keine Noth, wie das im 3. Buche, namentlich unter Rotz (s. Innere Krankheiten der Pferde) Angeführte zeigen wird.

Wo Getreidestroh mangelt, eignen sich als unterste Unterlage: Wicken-Erbsenstroh, Rapsstroh, Binsen, Schilf und Torf. Immer müssen diese Unterlagen noch mit Getreidestroh so weit überdeckt werden, daß die Pferde möglichst vom Fressen jener abgehalten werden, wozu indessen eine gute Hafer- und Heufütterung am meisten beiträgt. Vor einer Heumatratze statt Strohstreu, wie sie wohl in wiesenreichen aber getreidearmen Orten angeboten wird, warne ich ausdrücklich. Sie führt gar zu leicht zum Ueberfressen an solchem durch Körperwärme und Excremente in eine Art Gährung gerathenen Heues und damit zu gefährlichen Koliken.

5) Man sorge für gute Lüftung, sperre Fenster und Thüren auf, und wo erstere etwa die Dünste von Düngergruben und Aborten auffangen, verschließe man sie nicht etwa, wodurch man nebst jenen Dünsten auch die frische Luft absperren würde, sondern suche durch Ueberstreuen der Düngergruben, des Abortsinhalts mit Asche (Holz- und Steinkohlenasche gleich gut) oder trockener Erde, die fauligen Gase zu binden und abzusperren.

6) Die Befestigung der Pferde suche man, so gut es geht, den oben in Cap. I. A. gegebenen Regeln anzupassen. Bei der schlechtesten Befestigung (an festen Oesen oder Ringen) sind Halfterstricke, mit Unschlitt eingefettet, besser als Halfterketten. Die Einfettung verhütet das Knabbern der Pferde an ihnen und macht sie auch weniger gefährlich, wenn ein Uebertreten erfolgen sollte. Man binde die Pferde mindestens in der Höhe von 1,50 m an und lasse den Strick nur eben so lang,

daß er dem Pferde gestattet, sich zu legen, ohne daß der Strick am Boden schleift. Ich habe mit dieser Befestigung während langer Jahre gute Erfahrungen gemacht.

Kann man, (s. oben Cap. I. A.) das zur Anbringung der Zugriemen erforderliche Zubehör befestigen, so ist diese Art des Anbindens immer die beste.

Die hier unter 1—6 aufgeführten Punkte habe ich meinen Quartiermachern immer auf's strengste eingeschärft und habe davon stets die besten Resultate gesehen. Endlich ist noch zu bemerken, daß der Beleuchtung, wo solche nöthig, große Aufmerksamkeit zuzuwenden ist. Namentlich revidire man die im Gebrauch befindlichen Stalllaternen auf ihre Beschaffenheit, dulde keine zerbrochene Scheiben ꝛc.

Daß Rauchen in den Ställen nie zu dulden ist, besagen schon die Dienstvorschriften.

Kantonnementsställe. Wo man längere Zeit in denselben Bürger- und Bauernställen zubringt, werden diese Kantonnementsställe genannt. Man hat dann das oben unter 1—6 Angeführte noch schärfer zu beobachten, wird aber auch manchmal noch durchgreifendere Maßregeln zu treffen im Stande sein.

So habe ich es öfter fertig gebracht, die Stallbesitzer noch zur Anbringung neuer Fenster an zweckmäßigen Stellen, namentlich in den Ecken, zu bewegen, zur Anbringung einer Lattenthür statt der festen Bohlenthür behufs Ventilation des Stalles in heißen Sommernächten, zur Erweiterung von Luken und Ventilationszügen nicht nur zum großen Nutzen meiner, sondern auch ihrer Pferde! Hie und da aber, wo mir dies, der Indolenz oder Ignoranz der Besitzer wegen, nicht gelang, folgte später die Strafe durch, auf den resp. Höfen ausbrechende, Pferdekrankheiten auf dem Fuße und ich besitze Briefe, welche bekunden, daß man dann meiner und meiner guten Rathschläge in Reue gedacht hat.

Daß alle gesundheitlichen Maßregeln in Kantonnementsställen, welche man längere Zeit inne hat, weit wichtiger sind, als in vorübergehend, nur auf 1—2 Nächte bezogenen, Marschställen, liegt wohl auf der Hand.

Die Sorge für gute Luft muß immer die erste sein. Mir sind Fälle bekannt, wo das Einpferchen vieler Pferde in dicht verschlossene Ställe in heißer Jahreszeit Erstickungsgefahr herbeiführte, andere, wo Bräune und Diphtheritis entstand u. s. w.

In Bauernställen mit horizontal getheilter Thür (Ober- und Unterthüre) lasse man in Sommernächten stets die obere Hälfte offen unter gehöriger Befestigung des Oberflügels.

Baracken- und provisorische (improvisirte) Ställe. Nicht selten aber wird es sogar zweckmäßig sein, statt der vorhandenen Ställe, welche oft genug für des Besitzers eigene Thiere nicht ausreichen, sich lieber provisorische zu schaffen, wodurch dem Besitzer meist ein großer Gefallen geschieht, während dieselben in gesundheit-

licher Beziehung den vorhandenen Pferdeställen (fast immer) bei Weitem vorzuziehen sind.

Zunächst eignen sich hierzu Scheunen und Dreschtennen, dann auch offene Schuppen, endlich unter Voraussetzung des Vorhandenseins einigen Bretter-, Bohlen- und Stangenmaterials jede unbenutzte 3½—4 m hohe Mauer mit freiem Raum dahinter.

In Scheunen genügt es in der Regel, an der Kopfwand einen, quer vor den Pferden herlaufenden, etwa 12—15 cm starken Baum in der Höhe von 1,50 m sorgfältig so zu befestigen, daß er einige Centimeter von der Wand absteht. An diesen befestigt man dann die Pferde in den oben angegebenen Abständen mit oder ohne zwischengelegte Flankirbäume, welche letztere im ersten Falle an jenen Querbaum ebenfalls befestigt werden. Das Füttern von Hafer erfolgt am besten aus den Freßbeuteln, welche die Pferde bald auf den Querbaum aufstützen lernen. Ich habe dies als praktischer erprobt, wie die mühsame und meist bei dem Zerren vieler Pferde sehr unsichere Befestigung von Holzkrippen.

Offene Schuppen schließt man am einfachsten an den Außenseiten durch Flechtwände, welche aus dünnen Rippen von Weiden oder sonstigem Reisig und Stroh-, Binsen- oder Schilfgeflecht hergestellt, mittelst Haken und Klammern an den Pfosten des Schuppens, deren Zahl man erforderlichen Falls durch Zwischenpfosten vermehrt, befestigt. An den Seiten- und an der Rückwand spart man einzelne Oeffnungen von 0,80 m im Quadrat als Fensterluken aus, welche bei guter Witterung völlig offen bleiben, bei kalter erforderlichen Falls durch Futtersäcke, Decken 2c. verhangen werden. Eben so wird die in 3 m Höhe und 2 m Breite ausgesparte Thür mit einem Woilach verhängt.

Steht, wie oft auf großen Bauerhöfen der Fall, hinreichendes Bohlen- und Brettermaterial zur Verfügung, so kann man wenigstens die Seitenwände mit diesem Material, von oben nach unten die Bretter in horizontaler Lage sich um 5 cm überbindend, schließen. Die Rückwand wird zweckmäßiger immer aus Flechtwerk hergestellt, weil es im Nothfalle auch schneller wieder zu entfernen ist. Eventuell kann man bei vorübergehendem Gebrauch solcher Nothställe die Rückwand nur mit Woilachs und Decken schließen.

Unter Benutzung einer mindestens 3,50—4 m oder höhern Mauer und einigen Pfosten- und Lattenmaterials ist ein provisorischer Stall ebenfalls bald aufgeschlagen. Auf oder an der erstern (falls sie höher, als 4 m) befestigt man mit starken Klammern in der Höhe von 4 m einen horizontalen Querbaum von 10—15 cm Stärke und schlägt 5 m von der Mauer entfernt in Zwischenräumen von je 3 m Pfosten von 10 bis 15 cm Durchmesser und 3,50 m Höhe so ein, daß sie 3 m über den Horizont emporragen und verbindet sie oben durch einen horizontalen Querbaum von ebenfalls 10—15 cm Durchmesser. Von letzterem bis zu dem an oder auf der Mauer befestigten Querbaum werden dann dünnere Streben gelegt, von etwa 6—8 cm Durchmesser, unter sich um

je 1,50 m entfernt und mit Klammern oder in Ermangelung solcher mit Stricken an den Querbäumen befestigt. Diese Streben bilden mit Brettern, welche man, gleichlaufend mit den Querbäumen und von oben nach unten immer um je 5 cm überbindend, darüber mit Nägeln befestigt, das Dach. Seiten- und Rückwände werden ähnlich, wie oben aus Brettern oder Flechtwerk gebildet, und in ihnen Fensterluken und Thüren ausgespart. Die innere Einrichtung ist ganz so, wie in Scheunen und Tennen.

Daß in allen diesen improvisirten Ställen nun gute Streu nicht fehlen darf und mit der etwa nöthigen Beleuchtung ganz besonders vorsichtig umgegangen werden muß, ist selbstverständlich.

Ich habe solche provisorische Ställe in Westphalen und am Niederrhein, auch verschiedentlich in Oesterreich 1866 und in Frankreich 1870,71—72,73 mit Vorliebe einrichten lassen und benutzt. Sie sind in gesundheitlicher Beziehung ganz vortrefflich, indem man die Ventilation je nach der Jahreszeit ganz in der Hand hat, z. B. im Winter die Bretterfugen mit Heu oder Schilf dichtet, und die Reinlichkeit nicht, wie dies in älteren Ställen oft der Fall, von Hause aus in Frage gestellt ist. In Belfort war 1872 an meiner Wohnung am Fuße von Fort Justice ein Barackenstall aus Pfosten und Brettern, allerdings mit Krippen und Raufen versehen, für 10 Pferde eingerichtet, welcher den Vorzug vor allen dortigen massiv gebauten Ställen verdiente. Auch die angebliche Feuersgefahr solcher Ställe ist nicht so groß, als sie scheint, schon deshalb, weil man sehr vorsichtig ist, andererseits aber im Falle ausbrechenden Feuers der Stall durch Niederreißen einer oder mehrerer Wände sehr schnell zu räumen ist.

Cap. IV. Beiwacht-Einrichtungen für Pferde.

Die sog. Beiwachtställe sind von den Dienstvorschriften vorgeschrieben, doch ist dabei mancher Spielraum gelassen. Wo man z. B. in der Lage ist, eine Reihe Chausseebäume benutzen zu können, um die Stallleine zu befestigen, habe ich diesen stets den Vorzug vor den Picketpfählen gegeben. Man wirft dann den Chausseegraben völlig zu, befestigt die Stallleine mit dem sog. Schifferknoten an den Chausseebäumen in der Höhe von 1,50 m und befestigt nun die Pferde an derselben, bei kleineren Truppentheilen, detachirten Zügen 2c. in einer einzigen Reihe.

Wo letztere zu lang werden würde, befestigt man die Stallleine im Viereck an den Seiten und rückwärts an Picketpfähle oder besser an vielleicht ebenfalls vorhandene Bäume, oder bei Feldbatterien an der Rückseite an den, durch eingeschlagene Picketpfähle gestützten, Deichselspitzen. Für die Pferde von Feldwachen und Pickets, welche z. B. vor belagerten Festungen längere Zeit dieselbe Stellung inne haben, empfiehlt es sich, namentlich in der kalten Jahreszeit, vollständige Unterstände, aus Pfosten mit Spieren und Strohgeflecht eingedeckt, ähnlich, wie in Cap. III. geschildert, einzurichten.

Auch Waldränder eignen sich vorteilhaft zum Anbringen der Stallfront und schützen vielfach gegen Wind und Wetter.

In letzterer Beziehung verdient auch die Errichtung von Windschirmen, aus dünnen Rippen und Flechtwerk hergestellt und mit Pfosten und Streben gestützt, alle Beachtung. Sie erhalten den Pferden durch Schutz vor Wind, Schnee und Regen mehr Körperwärme und dadurch Leistungsfähigkeit und Frische. Im Felde aber, wo so manche gezwungen müssige Stunde den gemeinen Mann in melancholische, der Hebung seiner moralischen Zuversicht keineswegs günstige, Betrachtungen zu versenken geeignet ist, giebt es nichts Zweckmäßigeres, als durch thätige Bemühungen für bessere, sein und der Pferde Wohl bezweckende, Einrichtungen seine Aufmerksamkeit abzulenken und zu fesseln.

Eines aber darf ich bei Einrichtung von Beiwachten für berittene Truppen schließlich nicht mit Stillschweigen übergehen: die Sorge für **trockne** Woilachs und Decken! so lange diese die Sattelunterlage bilden. Wie oft habe ich Kameraden, namentlich Kavalleristen, welche meine Beiwachteinrichtungen bei Regenwetter sahen, verwundert fragen hören: „Aber Sie lassen die Pferde nackt stehen und haben die Decken sorgfältig unter den Sätteln und letztere wieder unter den Fahrzeugen untergebracht!“ „Ja wohl und mit gutem Bedacht,“ war meine Antwort, „die Pferde haben ihren natürlichen Pelz und werden am raschesten wieder trocken, wenn sie gar nicht eingedeckt sind. Woilach und Decke schützen sie ohnedies nicht lange vor der Nässe, stellen dann selbst eine kalte Verdunstungs-Einrichtung dar, welche weit erheblichere Wärme entzieht, als dies der Regen irgend vermag und — morgen früh beim Marsch trägt das arme Thier 3—4 Pfund Wasser in seinem Woilach mehr und wird von dieser in ihrer Nässe harten und unnachgiebigen Unterlage bei der durch Sattel und Reiter entstehenden feuchten Wärme, ja Hitze, auch noch **gedrückt**!“ Ich habe auf diese Erwiderung selten eine Einwendung vernommen, wenigstens keine stichhaltige. In gesundheitlicher Beziehung aber kann ich versichern, daß ich nicht allein niemals den geringsten Nachtheil von dem Nacktstehen der Pferde in der Beiwacht wahrgenommen, sondern im Gegentheil sowohl 1854, wie 1859, 1866 und 1870 das völlige Verschwinden von Druse resp. Bräune mit Sicherheit von der ersten Beiwacht im Regen herleiten konnte. (S. 2. Abschnitt.)

Wenn nun vielleicht einzelnen meiner Leser die hier in den Capiteln I—IV. gegebenen Betrachtungen für den Zweck dieses Büchleins unerwartet ausführlich und ausgedehnt erschienen sein sollten, so gestatte ich mir zur Rechtfertigung die Bemerkung, daß, wie für fast alle Verdauungskrankheiten die Ernährung, so für fast alle Athmungskrankheiten, daneben aber noch für manche Augen-, Hirn- und andere Leiden, in erster Reihe die Einrichtung der Stallung resp. der Unterkunft des Pferdes verantwortlich zu machen ist, was bei deren Behandlung, wo vielfach auf das hier Vorgetragene wird verwiesen werden müssen, sich deutlich herausstellen dürfte.

Zweiter Abschnitt. Die Hautpflege.

(Ueber Huf- und Beinpflege s. mein Buch „Die Bein- und Hufleiden der Pferde ꝛc." (Leipzig bei Armed Strauch. 7. Auflage 1903.)

Cap. I. Allgemeine Betrachtungen über die Funktionen der Haut und deren Bedeutung.

Die Hautpflege des Pferdes ist, wie allgemein bekannt und ohne Widerspruch anerkannt, eines der wichtigsten Stücke der Gesundheitspflege überhaupt. Die äußere Haut, die behaarte Epidermis, von dem darunter liegenden Malpighi'schen Netz und der gefäßreichen Lederhaut fortdauernd ernährt und neuerzeugt, (s. das obige Buch: „Anhang über arzneilose Heilung von Druckschäden und Wunden," I. Cap. 1. „Anatomische Beschaffenheit der Haut" S. 145), besorgt zunächst nach physiologischen Untersuchungen einen Theil der Athmung, d. h. der Kohlensäureausfuhr und Sauerstoffzufuhr, deren anderer Theil auf die Arbeit der Lunge entfällt. Während hierdurch schon die Haut für den gesammten Stoffwechsel des Organismus von höchster Bedeutung wird, hat sie gleichzeitig die Aufgabe eines Wärmeregulators für den Pferdekörper, und endlich stellt sie das, die feineren Organe vor allen schädlichen Berührungen mit der Außenwelt schützende, System dar.

Die bewundernswerthe Harmonie aber, mit welcher die Natur diese anscheinend heterogenen Aufgaben erfüllt, wird nur zu oft durch fehlerhafte Eingriffe der Menschenhand gestört, jedenfalls weit öfter als durch äußere Schädlichkeiten, Härten der Witterung oder Verletzungen.

Es wird daher nicht überflüssig sein, etwas näher auf diese verschiedenen Funktionen der Haut einzugehen und zu zeigen, wie dieselben durch die Art der Hautpflege sowohl naturgemäß unterstützt, als auch tief geschädigt werden können.

Hautathmung. Was zunächst die Hautathmung anbelangt, so erfolgt dieselbe mittelst der Hautporen d. h. der Ausführungsgänge der in der Lederhaut und dem Unterhautzellgewebe eingebetteten Schweißdrüsen. Den Vorgang kann man sich im Allgemeinen folgendermaßen vorstellen.

Die Ausdünstungsgase, Kohlensäure, Wasserdampf und Stickstoff u. s. w., treten unter Einwirkung der thierischen Wärme und der bekannten Expansions- (Ausdehnungs-) und Diffusions- (Vermischungs-) Gesetze durch die Hautporen in die Luft, während aus dieser Sauerstoff und Stickstoff in die letztern eindringt. Ueber den Austausch

des letztern und dessen Bedeutung für den Stoffwechsel des Organismus steht leider weder in quantitativer noch qualitativer Beziehung etwas fest. Wie es scheint, wird von der Haut mehr Stickstoff aus der atmosphärischen Luft aufgenommen, als aus dem Körper ausgehaucht, während das Verhältniß bei der Lungenathmung umgekehrt erscheint. Es würde von großer Wichtigkeit sein, die Rolle, welche der Stickstoff in Aus- und Einathmung spielt, genauer zu kennen, weil dadurch unsere bisherigen Ernährungstheorien, welche, wie aus anderweitigen Symptomen geschlossen werden muß, auf die Einnahme des Organismus an stickstoffhaltigen Nahrungsmitteln noch ein viel zu großes Gewicht legen, berichtigt werden würden. So lange eine solche Aufklärung nicht gelungen, muß bei allen Ernährungstheorien das Hauptgewicht auf direkte praktisch-physiologische Erfahrungen, nicht aber, wie es noch vielfach geschieht, auf chemische Theorien gelegt werden.

Der durch die Haut ausgeathmete Wasserdampf dient zugleich als Vehikel (Ausführungsmittel) für gewisse aus dem Blute ausscheidende Salze (milchsaure, harnsaure Ammonium-Salze, Kochsalz 2c.), Fette und flüchtige Fettsäuren. Er verdichtet sich bei Steigerung der Körpertemperatur, namentlich durch Muskelanstrengung, zum Schweiß, in welchem dann die angeführten Stoffe enthalten sind.

Auch das relative Verhältniß der Haut- zur Lungenathmung ist noch wenig aufgeklärt. Wenn nach bisherigen Versuchen (man fand z. B. das Verhältniß der durch die Haut ausgeschiedenen Kohlensäure zu der durch die Lungen ausgeschiedenen wie 1 : 200, ja wie 1 : 400) die Hautathmung gegen die Lungenathmung außerordentlich zurücktreten würde, so unterliegt ein solches Resultat starken Einwendungen. Fest steht, daß Thiere, denen man die Haut durch Ueberziehen mit impermeabeln (für Gase undurchdringlichen) Stoffen völlig verschließt, in kürzester Frist dem Tode verfallen und ebenso, daß durch Benetzen der Haut mit kaltem Wasser die Ausscheidung von Kohlensäure durch die Lunge um 80 % gesteigert werden kann, was wohl hauptsächlich auf ein stellvertretendes Eintreten der letztern für die momentan weniger athmungsfähig gewordene Haut hindeutet. Erwägt man endlich, daß schon die Verletzung von 1/8 der Gesammtoberfläche der Haut, sodaß diese Partie funktionsunfähig wird (z. B. durch Verbrennung 2c.), den Tod des Thieres herbeiführt, während umgekehrt bei Tuberkulose Thiere noch längere Zeit zu leben und selbst zu arbeiten im Stande waren, deren eine Lunge gänzlich zerstört, während die zweite, wie die spätere Section ergab, nur noch zu 1/2 funktionsfähig war, so liegt der Schluß nahe, daß die Haut bei der Athmung, wenn nicht eine noch wichtigere, so doch eine mindestens ebenso wichtige Rolle spiele, wie die Lunge.

Gesteigert wird die Hautathmung durch Steigerung der Körpertemperatur in Folge von Muskelanstrengung und Bewegung sowohl, als bis zu einem gewissen Grade (39 ° C.) durch die äußere Lufttemperatur und durch krankhafte innere Vorgänge (Fieber), während sie durch ein

noch höheres Ansteigen der letztern (auch der Lufttemperatur) wieder vermindert wird. Umgekehrt sinkt die Hautathmung in der Ruhe und bei kalter äußerer Luft, wie bei Benässung der Haut mit kaltem Wasser, aller Wahrscheinlichkeit nach also auch bei geschorenen Pferden in kalter Lufttemperatur und bei Benässung.

Bei erhöhter Hautthätigkeit erweitern, bei verminderter verengern sich die Hautporen.

Daraus folgt, daß denselben eine gewisse Elastizität zukommt, deren Erhaltung ein besonderes Augenmerk jeder vernünftigen Hautpflege bilden muß.

Ob endlich auch die Haare direkt die Hautathmung unterstützen, worauf ihre röhrenartige Beschaffenheit hindeutet, oder ob sie nur indirekt durch Regulirung der Körperwärme auf jene hinwirken, ist ebenfalls noch nicht genügend festgestellt.

Wärmeregulirung. Jedenfalls spielen die Haare bei der Wärmeregulirung des thierischen Körpers eine große Rolle, worauf schon ihr Wechsel und ihre verschiedene Beschaffenheit in der wärmeren und kälteren Jahreszeit (Sommer-, Winter-Haar) hindeutet. In unserem Klima erfolgt dieser Wechsel ziemlich regelmäßig im Frühjahr und im Herbst (d. h. im Frühjahr fällt das stärkere Winterhaar aus und ersetzt sich durch feineres Sommerdeckhaar, im Spätherbst verdickt und verdichtet sich letzteres zum Winterhaar), tritt aber je nach dem Wechsel der Witterung früher oder später ein, kann, wie bekannt, durch einen abermaligen Umschlag der Witterung zeitweise aufgehalten, durch künstliche Pflege (gewärmte Ställe, Stehen unter Decken ꝛc.) modificirt werden u. s. w. Dies in Verbindung mit der veränderten Beschaffenheit des Haares in der wärmeren und kälteren Jahreszeit weist deutlich darauf hin, daß der Zweck dieses Haarwechsels hauptsächlich, wenn nicht allein, in einer, der äußeren Temperatur angemessenen, Regulirung (Minderung oder Steigerung) der Haut- und dadurch der Körpertemperatur überhaupt besteht. Im Sommer ist das Deckhaar dünner, feiner und kürzer, im Winter dicker, gröber und länger. Im erstern Falle läßt es daher die Körperwärme leichter, im zweiten schwerer ausstrahlen.

Es fragt sich, ob in diesen natürlichen Proceß eingegriffen werden darf, inwieweit und unter welchen Umständen. Soll ein Pferd in unserem Klima bei jeder Temperatur ohne Nachtheil für seine Gesundheit und bei einem Minimum von richtiger Pflege gebrauchsfähig sein und bleiben, so liegt es nahe, daß es am besten sein wird, obigen Proceß des Haarwechsels nicht künstlich zu beeinflussen, sondern lediglich den Gebrauchsverhältnissen des Pferdes sich selbst anpassen zu lassen. Haben Pferde bei ausreichendem Futter und guter nächtlicher Unterkunft eine stetige, den Tag ausfüllende oder nahezu ausfüllende, Arbeit, so ist es durchaus zweckmäßig und vernünftig, die Haut lediglich reinzuhalten, aber den Zustand des Haares weder durch zu starkes Putzen, noch durch Eindecken oder Steigerung der Stallwärme zu beeinflussen. Ich habe

z. B. während meiner 4½ jährigen Verwaltung des Artillerie-Depots Mainz die 13 Arbeitspferde desselben Sommer und Winter bei guter, durch stets offne Fenster erhaltener, Ventilation ohne Decken stehen lassen und niemals irgend welche sog. Erkältungskrankheiten gehabt. Freilich betrug die Ration dieser Pferde 14¼ Pfund Hafer neben einem Quantum an Rauhfutter von 5 Pfund Heu und 10 Pfund Stroh. Wo die Ration geringer ist, wird man die Pferde unter Decke stehen lassen müssen, sobald die Temperatur im Stalle unter + 8° R. bis + 5° R. sinkt (s. oben Cap. I, B.).

Während die Pferde arbeiten und sich bewegen, lasse man die Haut möglichst unbedeckt im unmittelbaren Contact mit der Atmosphäre, Sattel- und Geschirrunterlagen seien so leicht und durchlässig, als es ihr sonstiger Zweck, Schutz der Haut gegen Sattel- und Geschirrdruck, irgend gestattet.

So ist z. B. als Sattelunterlage eine, dem Gewicht des Reiters durch ihre Dicke einigermaßen entsprechende, 2,5 bis 5 cm starke, aber durchlässige, Filzdecke viel angemessener, als eine 4—6—9 fach gefaltene Decke oder Woilach. Letztere sind durch ihre Falten, welche sich auch nach ursprünglich sorgfältigstem Satteln leicht verschieben, sowie durch den Umstand, daß sie, wie alle Wolle, durch Nässe, Schweiß oder Regen, an Elasticität verlieren und hart werden, die Hauptursache der Drucke. Ein radikales Mittel, jeden Druck zu vermeiden, ist daher die Hauptsache, selbst, wenn man bei rationellem Verfahren und sorgfältiger Pferdepflege die gefürchteten Drucke meist wieder über Nacht zu beseitigen vermag. (S. Spohr, die Bein- und Hufleiden &c. 7. Aufl. S. 145 ff.). Ein solches radikales Mittel finde ich in Abschaffung aller überhaupt noch des Zusammenfaltens bedürfender Woilachs und Ersatz derselben durch eine 2,5 bis 5 cm (je nach dem Gewichte des Reiters vom leichten Husaren bis zum Fahrer der Artillerie und Kuirassier) dicke, nach dem Sattel ausgeschnittene Filzdecke, so wie sie die Civilreiter oder viele Officiere schon lange benutzen. Damit würde zugleich eine positive Erleichterung des Pferdes um 1½ bis 2 Pfund mindestens gewonnen, und eine weitere Veranlassung zu Druck, so weit dies überhaupt möglich, hinweggeräumt. Eine solche kurze, kleine Filzdecke läßt die Ausdünstung des Pferdes größtentheils durch und ist durch Lüften und Wechseln der Auflegeseite völlig trocken zu erhalten, auch in der Beiwacht unschwer vor Regen zu schützen, welcher der Hauptfeind aller Woilachs und der Haupterzeuger aller Drucke ist. Machen wir uns nur von dem Vorurtheil los, daß das Pferd einen Schutz gegen Regen und Wind in der Beiwacht durch den Woilach einerseits nöthig habe und andererseits erhalten könne. Dieses Vorurtheil ist der einzige Protektor der Woilachs und Wolldecken. Das Pferd aber hat sein natürliches, behaartes Kleid, welches ihm gegen alle Witterung ausreicht. Es bleibt um so gesunder und widerstandsfähiger, je mehr man diesem natürlichen Kleide nicht durch künstliche Bedeckungen Abbruch thut. Wie ich in diesem Buche

und in meinen Büchern überhaupt niemals graue Theorieen oder am grünen Tisch ausspintisirte Hypothesen, sondern lediglich in längjähriger Praxis selbst erprobte und bewährte Dinge befürworte, so ist es auch in diesem Punkte, dessen Wichtigkeit es mir aber geboten erscheinen läßt, einige schlagende, selbst erlebte Thatsachen zur Bekräftigung meiner Lehre hier niederzulegen.

Ich bemerke zunächst, daß ich in keiner Beiwacht weder 1866 noch 1870/71 habe Woilachs auflegen lassen, in beiden Feldzügen aber unter den mir unterstellten vielen Pferden weder Erkältungskrankheiten gehabt, noch überhaupt krankheitshalber ein Pferd an Pferdedepots habe abgeben müssen. Einige Thatsachen aber werden noch deutlicher für mein Verfahren sprechen. Als Anfangs Juni 1866 in Deutz meine, wenige Tage zuvor übernommene, Truppe mit 158 Pferden auf der Bahn eingeladen wurde, standen circa 100 in schwerer Druse. Daß diese in Folge des fehlerhaften Verfahrens meines Vorgängers, welcher den größten Teil der Mobilmachung geleitet und die drusenden Pferde innerlich theils mit Drusenpulver, theils mit Warmbier, äußerlich mit warmen Heudämpfen und Einreibungen in die Kehldrüsen behandelt, einen hohen Grad erreicht hatte, beweist der Umstand, daß sich eine größere Anzahl verdächtiger Pferde darunter befanden, welche auf Befehl der Commandantur Köln am Tage vor der Verladung noch roßärztlich untersucht, aber doch alle transportfähig befunden wurden. Sämmtliche Pferde wurden in Deutz in offnen, nicht überdeckten, Lowrys verladen. Schon kurz nach der Abfahrt trat heftiger Gewitterregen ein, welcher auf der ganzen Fahrt über Minden bis hinter Hannover anhielt. Als ich nach ca. 31stündiger Fahrt in Halle ausschiffte, waren nur noch ca. 50 drusenkranke, aber sehr gebesserte Pferde vorhanden, während die Hälfte bereits völlig genesen war. Sämmtliche Geschirre incl. Decken waren bei der Einschiffung in Deutz abgenommen und in besonderen gedeckten Waggons verladen worden (der damals empfohlene Transportmodus für längere Fahrten). Die Pferde hatten somit völlig nackt in den offnen Lowrys gestanden, und den in der Gegend von Dortmund schon an mich herantretenden Antrag der zugführenden Offiziere, den Pferden die Decken zum Schutze gegen den Regen auflegen zu lassen, hatte ich aus guten Gründen, nämlich um durchnäßte Decken und in Folge derselben erkältete sowie bei den, sofort der Ausschiffung nothwendig folgenden, Märschen gedrückte Pferde zu vermeiden, entschieden abgelehnt. Die übrigen drusenden Pferde genasen während der nachfolgenden Märsche und die letzten jenseits der böhmischen Grenze, nach einer Beiwacht, die sämmtliche Pferde während einer furchtbaren Gewitternacht ebenfalls nackt zugebracht hatten. —

Eine ähnliche Erfahrung hatte ich schon 1859 bei der 1. Haubitzbatterie 7. Artillerie-Brigade gemacht. Diese hatte im Juni bei großer Hitze den Marsch von Burgsteinfurt in Westphalen bis Dormagen bei Köln zurückgelegt. Zu vielen drusenkranken Pferden waren in Folge der

unbeschreiblich staubigen Wege (die ganze Batterie war, auf dem sog. Hellweg marschirend, nur eine wandelnde Staubcolonne, in welcher nichts zu unterscheiden war), der kolossalen Hitze und engen Ställe noch eine erhebliche Zahl bräunekranker Pferde hinzugetreten. Einige Tage Ruhe und richtiger Pflege in den Quartieren in der Umgegend von Dormagen hatten den Gesundheitszustand der Thiere zwar gebessert, aber es war immer noch eine größere Zahl kranker vorhanden, als der Befehl eintraf, die Pferde folgenden Tages 8 Uhr früh zu einer durch den Regiments-Commandeur, Oberst J., abzuhaltenden Besichtigung bei Worringen nackt zu gestellen. Der etwa 2 stündige Marsch wurde bei gutem Wetter auf den nackten Pferden angetreten. Unterwegs brach ein starkes Gewitter aus, welches sämmtliche Pferde und Leute total durchnäßte. Nach der etwa 1 Stunde dauernden Besichtigung trat die Batterie den Rückmarsch an und traf bei gutem Wetter wieder trocken im Quartier ein. Nach diesem Naturbad besserte sich der Gesundheitszustand so auffallend, daß nach wenigen Tagen kein krankes Pferd mehr vorhanden war.

Als ich Anfangs Januar 1875 das Artilleriedepot Mainz als 1. Artillerie-Officier vom Platz übernahm, war dort gerade ein Antrag, für die 13 Arbeitspferde wasserdichte Rückendecken zu beschaffen, von der Königl. Brigade ablehnend beschieden worden. Der älteste Verwaltungs-officier war darüber sehr ängstlich, fürchtete Erkrankungen der Pferde, weil dieselben beim Ziehen schwerer Lasten häufig, durchnäßt von Schweiß, vor den Magazinen anlangten, dort längere Zeit in Wind, Schnee und Regen halten müßten, daher schweren Erkältungen ausgesetzt wären rc. Er befürwortete Erneuerung des Antrages mit ausführlicher Begründung. Ich lehnte dies ab und gab umgekehrt den Befehl, daß auch die bis dahin auf den, ohne Sattel ziehenden, Pferden verwendeten Woilachs resp. Decken hinfort nicht mehr aufzulegen seien. Die Pferde gediehen dabei sichtlich und trotz mehrerer starker Winter in den Jahren 1875—1879 habe ich niemals ein erkältungskrankes Pferd unter den, aus ausrangirten Truppenpferden bestehenden, Arbeitsthieren gehabt, die vielmehr die gesundesten und leistungsfähigsten der Garnison waren.

Bei Regen und Wind ist das Umhüllen der Pferde mit den Woilachs nur schädlich und ruft gerade die Erkältungskrankheiten hervor, denen man vorbeugen will. Der Regen durchnäßt sehr bald die Decken oder Woilachs, und diese bilden dann einen andauernden kalten Umschlag, der durch die Verdunstung des Wassers dem Thiere gerade an dem empfindlichen Rücken große Wärme entzieht. Ist die Außentemperatur aber so warm, daß die Eigenwärme des Thieres unter der durchnäßten Decke noch steigt, so bringt jeder, nicht zu vermeidende, Luftzug, der unter diese erregende Umhüllung fährt, gerade die Gefahr der gefürchteten Erkältung mit sich. Dagegen bildet die Organisation des Deckhaars (s. oben) die beste Garantie dafür, daß Verdunstung und Wärmeentziehung stets nur langsam und in solchem Maaße vor sich gehen, daß der Organismus durch naturgemäßen Stofferſatz die ihm nöthige Eigenwärme

zu erhalten vermag. Bei Frost und Schnee läßt man die Thiere am besten gesattelt, wenn man beiwachten muß, was ja dann überhaupt nur unter solchen Umständen geschieht, wo man auch auf Allarmirung jederzeit sich gefaßt zu machen hat. Im Uebrigen ist die Feldration so ausreichend, die Sauer- und Stickstoffzufuhr aus der Luft (daß beiden auch eine aufbauende und nährende Funktion zukommt, hat die neuere Physiologie unzweifelhaft bewiesen) eine so große und stetige, daß die Pferde in bedeckten Unterkunftsräumen dann niemals einer Decke bedürfen. Im Felde könnte sich daher die Mitnahme von Woilachs auf 1 Dutzend Krankendecken pro Schwadron oder Batterie beschränken für die Behandlung äußerer und innerer Krankheiten.

Für den Frieden aber ließe sich daneben die Haltung einer Garnitur Stalldecken für den Winter, damit man die oben so betonte Ventilation der Ställe auch bei Frostwetter durchzuführen sich nicht scheue, wohl noch befürworten, obgleich bei ausreichendem Futter auch diese Maßregel überflüssig ist.

Im Winterfeldzuge 1870—71 haben meine und die mir direct unterstellten Pferde stets ohne Decken in den Ställen zugebracht. Die aus requirirten Bauernpferden zusammengesetzten Armirungs-Colonnen zeigten dabei trotz der in Schlacken-, Schnee- und Thauwetter, wie vor Verdun und Thionville, oder in tiefem Schnee, wie vor Montmédy, oder bei hartem rauhem Frost (16—22° Kälte nach Réaumur), wie vor Mézières, häufig Nächte hindurch anhaltenden Armirungs-Arbeiten einen durchweg bessern Gesundheitszustand, als die unter andersartiger Verwaltung stehenden Gespanne der Munitions-Colonnen und Feldbatterieen. Der beste Schutz im Winter ist für Pferde ihr eigener natürlicher dichter Winterpelz, nicht zu verwechseln mit dem groben, langen und filzigen Haar, welches bei schlechter Pflege, plötzlichem Schwitzen durch übermäßige concentrirte Arbeit und plötzlicher Abkühlung in kalten, feuchten Ställen zu entstehen pflegt.

Ein natürlicher dicker und dichter Pelz im Winter ist aber auch die beste Garantie gegen Druck sowohl, wie für ein glattes, kurzes, schönes, gesundes Sommerhaar. Immer und immer wieder habe ich die Beobachtung gemacht, daß in natürlicher Körperübung (Training), durch geregelte, stetige Arbeit, natürliche, im wesentlichen nur auf Reinlichkeit hinauslaufende, Hautpflege bei ausreichendem Futter erhaltene Pferde nicht nur die gesundesten, sondern auch im Aussehen die schönsten waren, wobei man natürlich nicht nur ein glattes Fell, sondern auch die blitzenden Augen, das Ohrenspiel, die ganze kräftige und stolze Körperhaltung in Anschlag bringen muß.

Die Haut als Schutz gegen äußere Einflüsse. Dies bringt mich dann auf die Bedeutung der Haut als Schutz gegen äußere, auf den Körper einwirkende Einflüsse überhaupt. Außer dem Schutz gegen Wind und Wetter, deren Einfluß wir eben betrachtet, kommt hier hauptsächlich der Schutz gegen Sattel- und Geschirrdruck, gegen Reibung der

Zuggeschirre in Betracht. Auch in dieser Beziehung habe ich beobachtet, daß eine reinlich, aber in natürlicher Pflege, nicht zu zart und fein gehaltene Haut die meiste Elastizität und Widerstandsfähigkeit zeigt. Das Putzen muß den Schmutz und Staub, sowie die abgestorbenen Theile der Epidermis und die ausfallenden Haare entfernen, darf aber nicht so weit getrieben werden, daß darunter die natürliche Dicke der Oberhaut, welche im Winter größer ist, wie im Sommer, leidet. (S. dieses Abschnittes Cap. II. Künstliche Hautpflege. B. Das Putzen.) Eine solche Haut erträgt auch den Druck der Kummte, falls diese richtig angepaßt sind, ohne Unterkummte und weich und geschmiert erhaltene Umläufe ohne Reh- oder Lammfellbesatz. Ich habe mich daher noch nach dem Feldzuge von 1866 gegen die, dann doch erfolgte, Einführung von Unterkummten ausgesprochen, welche in der Regel nur ein Palliativmittel bilden, welches den Kummtdruck auf die Dauer eher vermehrt als beseitigt. Das S. 151—152 meines Buches „Die Bein- und Hufleiden der Pferde ꝛc.“ geschilderte Abhärtungsverfahren hat mir neben sorgfältiger Anpassung der Kummte und Geschirre stets so vollständige Dienste geleistet, daß ich aller Unterkummte entrathen konnte. Nur in Fällen sehr unregelmäßig gestalteter, knochiger, muskelentblößter Schultern oder an der Basis übermäßig dicker Hälse können Unterkummte vorübergehend gute Dienste leisten, so lange, bis bessere Muskulatur oder Form erzielt ist, wobei die eben erwähnte Abhärtungsmethode die besten Dienste leistet.

Auch gegen zufällige Stöße, Schläge und Reibungen wird sich eine gesunde, elastische Haut als ein besserer Schutz erweisen, als eine durch Mangel an Reinlichkeit verhärtete und theilweise abgestorbene oder durch übertriebenes Eindecken und Putzen verzärtelte; damit komme ich dann auf das Putzen, als eine, durch den Kulturgebrauch des Pferdes erforderliche, künstliche Hautpflege.

Cap. II. Die künstliche Hautpflege: der Ausputz, das Putzen, Baden, Schwemmen, Schwimmen und Waschen der Pferde.

Die Haut des Pferdes nimmt von Außen nicht nur trockenen Staub und flüssigen Schmutz an, welcher sich zwischen den Haaren festsetzt, sondern sie bildet auch durch ihren eigenen Stoffwechsel abgestorbene Hautschlacken, welche entfernt werden müssen, wenn sie nicht gesundheitsschädlich wirken sollen. Durch die Talgdrüsen der Haut wird ein flüssiges Fett abgesondert, welches den Haarbalg durchtränkt und fett erhält, und durch die Schweißdrüsen werden auf flüchtigem (in gasförmigem Zustande) und flüssigem Wege abgenutzte Körperschlacken, Salze ꝛc. ausgeschieden. Sodann stoßen sich auch die äußersten Schichten der Hornhaut (Epidermis), welche vom Malpighischen Netz aus immer wieder neu gebildet wird, nach außen in Schuppenform ab. Diese Hautschlacken in Verbindung mit Staub und Schmutz bilden dann eine Kruste, welche, sobald sie nicht entfernt wird, die Hautausdünstung verhindert und dadurch zu äußern (Ausschlag, Schorf, Grind) und

innern (Abmagerung, Athmungs-) Krankheiten Veranlassung giebt. Endlich ersetzen sich auch die Haare selbst, indem sich das Deckhaar der Haut, von Zeit zu Zeit (s. oben) wechselnd, neubildet.

Die künstliche Hautpflege hat nun den Zweck, sowohl Schmutz- als Hautschlacken zu entfernen, wie die Organe der Haut, die Nerven, Talg- und Schweißdrüsen zu stärken und funktionsfähig zu erhalten, sowie dadurch auch die äußere Bedeckung der Haut, das Haar, günstig zu beeinflussen.

A. Der Ausputz, das Sengen und Scheeren der Pferde.

In gewisser Weise gehört dann noch zur Hautpflege der sog. Ausputz, d. h. das Entfernen, Kürzen, Verdünnen oder Lichten des Haares an gewissen Körperstellen.

Es betrifft der sog. Ausputz zunächst die bleibenden Haare des Schopfes, der Mähne und des Schweifes.

Den Schopf pflegt man so weit zu kürzen, daß er nicht über die Augen hängt, die Thiere am Sehen hindert, auf die Dauer auch wohl Augenkrankheiten, Lichtscheue 2c. hervorruft. Man verscheert dabei in der Regel nur die den Augen zunächst stehenden Haare in der Weise, daß der Schopf in eine mit der Mittellinie der Stirn zusammenfallende Spitze ausläuft. Oefteres Zusammenstreichen des Schopfes mit angefeuchteter Hand von oben nach unten giebt ihm dann seine Gewöhnung an eine, die Augen nicht behindernde, Lage in der Mitte der Stirn.

Das früher übliche Ausscheeren der Genickhaare der Mähne unter dem Kopfstück der Halfter und des Hauptgestells ist allmählich immer mehr abgekommen und mit Recht. Es gab zum Scheuern, zu Schorf- und Grindbildung an der geschorenen Stelle Veranlassung und erschwerte unter Umständen die Genickbiegung des Pferdes durch den schmerzhaften Druck des Lederkopfstücks. Manche Schwierigkeiten einzelner Pferde beim Aufzäumen hingen damit zusammen. Die für das Kopfstück des Zaumes günstige Lage der Mähne auf dem Genick wird durch richtiges Scheiteln und feuchtes Einflechten am besten herbeigeführt.

Ebenso kommt man von dem Ausschneiden oder Verziehen der Mähnen und Schweife immer mehr zurück. Für edle Pferde ist die seidenartige Mähne eine um so größere Zierde, je länger und dichter sie ist. Gemeine Pferde aber gewinnen durch Verziehen ihrer groben Mähne auch kein edleres Ansehen, und das wiederholte Verziehen führt auf die Dauer immer zu schwachen Mähnen, indem durch das Ausreißen der Haare die übrigen, im Bereich derselben Nerven stehenden, Haare leiden, grau oder locker werden und selbst ausfallen. Das Schneiden der Mähne macht die Haare stark und grob. (Ueber das Coupiren und Englisiren s. unter E.)

Vom Verziehen der Schweife gilt das bei den Mähnen Gesagte in erhöhtem Maaße. Sie werden lediglich dünn danach, und die meisten Rattenschwänze verdanken diesem Verfahren ihren Anfang,

ihre Vollendung freilich den, gegen ihren Beginn angewendeten, Salben und Mittelchen in Verbindung mit Seifen- und Warmwasserwaschungen. (S. unter D. dieses Capitels). Beim Abschneiden der Schweife ist leider die Mode noch immer die gebietende Göttin, die sich sogar anmaßt, in die Körperorganisation selbst einzugreifen, indem sie das sog. Coupiren (Abschneiden der letzten Schweifwirbel) befürwortet, eine unnatürliche, schädliche und nicht einmal ungefährliche Operation, welche das Thier seiner natürlichen Schweiflänge für immer beraubt und schließlich nicht einmal gestattet, einem eintretenden abermaligen Wechsel der Mode anders, als durch Abschaffen des Thieres zu folgen. (S. Weiteres unter E.) — Man sollte alle Schweife in Sommerzeiten wenigstens so lang lassen, daß sie das untere Ende des Sprunggelenks, da, wo die Kastanie sitzt, noch berühren, damit das arme Thier wenigstens seinen natürlichen Fliegenwedel behält. Im Winter halte ich es dagegen in allen Fällen, wo nicht ein besonders schöner Schweif auch eine besondere Schonung und Pflege gebietet, gerathen, das Schweifhaar gegen Mitte October so weit zu kürzen, daß es ausgestreckt mit seinen äußersten Enden nur das obere Ende des Sprunggelenks, etwa 1 Handbreit über der Hacke, erreicht. Man erspart dadurch das fortwährende, die Wärter belästigende und doch sonst so nöthige, Auswaschen der Schweifenden. Die Schweife wachsen dann in 5—6 Monaten meist gerade so viel nach, daß sie im Frühjahr wieder als Fliegenwedel ausreichen.

Besonders lange Schweife, welche erhalten werden sollen, schlägt man für das Reiten bei schlechtem Wetter oder in nassem Boden am besten in einen Knoten oder schlägt die langen Haare bis über das Ende der Rübe zurück und bindet sie dort mit einem flachen nicht zu breiten Lederriemchen so enge zusammen, daß das Herunterrutschen dieses Riemens durch den unterhalb desselben befindliche Haarwulst verhindert wird.

Das Verschneiden der Fühlhaare an den Lippen und noch mehr an den Augenlidern oder gar deren Ausziehen widerrathe ich ganz und gar. Diese Haare dienen den Pferden als Schutz gegen Anstoßen und Beschädigungen in der Dunkelheit, in fremden Ställen u. s. w. Das Abschneiden macht dieselben starr und dick. Wo sie in Folge dessen schon in dieser Weise degenerirt und unschön geworden sind, ertrage man dies lieber einige Jahre hindurch, man wird die Erfahrung machen, daß diese Haare sich entweder wieder zuspitzen und weich werden oder von selbst ausfallen und sich durch neue ersetzen, die dann wieder feiner und kürzer sind.

Ebenso widerrathe ich das Ausziehen von sich allenfalls in der Kehle zeigenden längeren Haaren. Dieselben fallen bei guter Pflege von selbst aus und ersetzen sich durch kürzere, während sie nach dem Ausziehen oft in stärkerer Form wiederkehren.

Ein heikler Punkt ist die Frage, ob man die Köthenhaare verscheeren soll oder nicht. Ich habe auch hier oft und lange daran festgehalten, dieses Haar stehen zu lassen, seine Verringerung und Ver-

feinerung von guter Ernährung, Hautpflege und Arbeit zu erwarten. Indessen bei gemeinen Pferderacen ist diese Erwartung meist getäuscht worden, so daß ich endlich doch zum Scheeren und Abschaben mit Glas meine Zuflucht nehmen mußte, wollte ich nicht einen zottigen Haarwald entstehen lassen, welcher die Reinlichkeit beeinträchtigte und durch die, in ihm häufig Stunden lang haftende, Nässe auch eher schädlich, als schützend auf die Haut wirkte.

Wo das Köthenhaar fein ist und sich nur über dem Sporn zu einem kleinen Schöpfchen verdichtet, da rühre man nicht daran, jedes Scheeren führt ein gröberes und dickeres Haar herbei. Wo solches aber schon vorhanden und damit meist auch der natürliche Haarwechsel so gestört ist, daß sich hier mehr ein gleichmäßiges Wachsthum, aber kein völliger Wechsel von Sommer- und Winterhaar mehr zeigt, da bleibt nichts übrig, als diese Haare etwa alle 3 Monate zu verscheeren. Dies geschieht am besten entweder über einen Kamm in ähnlicher Weise, wie die Haarschneider auch das Kopfhaar beim Menschen verschneiden, oder mit den, zum Scheeren des Deckhaares erfundenen, Schiebescheeren, wie sie heutzutage fabrikmäßig angefertigt werden. Zuletzt kann man dann auch mit einem stumpfen Glasscherben die untersten Enden der geschorenen Haare, immer mit dem Strich schabend, unter sich auf's feinste ausgleichen.

Daß solche geschorene Köthen dann in der kälteren Jahreszeit nach dem Reiten im Freien, nassen und aufgeweichten Gelände u. s. w., vorzugsweise durch Waschen und Trockenreiben gepflegt werden müssen, ist selbstverständlich. Von der trockenen Einwicklung mit Flanellbandagen, welche stets die Haut verweichlichen und überreizen, zu Rheumatismus, Gallen u. s. w. Veranlassung geben, rathe ich entschieden ab. (S. mein Buch: die Bein- und Hufleiden der Pferde.)

Das Verschneiden der feinen, im Innern der Ohrmuscheln stehenden, Füllhaare ist ebenfalls zu widerrathen. Sie bilden den Schutz des innern Ohrs gegen Insekten und die nach außen vorstehenden fungiren ebenfalls als Fühlhaare. Je empfindlicher letztere bleiben, desto mehr sind die Thiere im Stande, sich, durch ihre Empfindung rechtzeitig gewarnt, durch ihr Ohrenspiel selbst gegen eindringende Fliegen, Mücken „und sonstige Insekten zu schützen".

Das Sengen und Scheeren der Deckhaare. Was hiernach endlich von dem unnatürlichen Verfahren, das gesammte Deckhaar der Pferde zu sengen oder zu scheeren, gehalten werden muß, dürfte selbstverständlich erscheinen, wäre nicht auch hierin die Mode eine ebenso unverständige, wie sorglose Tyrannin. Ich kenne das Sengen und Scheeren der Pferde seit 50 Jahren und habe nie und nirgends gute Folgen davon gesehen, insofern man nicht das glattere und feinere Aussehen des Felles unmittelbar nach jenen Proceduren als solche gelten lassen will. Wenn die Natur dem Pferde im Winter ein dickeres und längeres Deckhaar, im Sommer ein feineres und kürzeres verleiht, so

muß das wohl seine guten Gründe haben, die auch leicht einzusehen sind, wenn man die oben in Cap. I. dieses Abschnitts geschilderten physiologischen Funktionen der Haut in Betracht zieht. Hiernach kann es also keinem Zweifel unterliegen, daß jeder künstliche Eingriff in diese Ordnung der Natur Schädlichkeiten im Gefolge haben muß, im besten Falle neue künstliche Fürsorge: vermehrtes Futter, vermehrte künstliche Hautpflege durch warme Ställe, Stehen unter Decken u. s. w.

Ich habe im Anfang der 70er Jahre die in der preußischen Armee vorgenommenen Versuche der berittenen Truppentheile über die Folgen des Scheerens der Pferde mit großem Interesse verfolgt und mich von der Ausführung derselben, so weit ich konnte, in der eigenen und benachbarten Garnisonen auch persönlich überzeugt. Bekanntlich hat sich in Folge dieser Versuche die Mehrzahl der Truppentheile gegen das Scheeren ausgesprochen. Daß dies nicht einstimmig geschehen, sondern noch eine ziemlich große Minorität ihr Urtheil zu Gunsten des Scheerens abgab, dürfte wenigstens zum Theil in der Art, wie diese Versuche angestellt wurden, sowie in den, großen, meiner Ansicht nach allzugroßen Spielraum lassenden, höheren Bestimmungen über die Versuche seinen Grund gehabt haben. Hätte man eine bestimmte Anordnung hinsichtlich der Ventilation der Ställe, des Stehens unter Decken, des Dienstgebrauchs, der Fütterung und der Hautpflege der Pferde in der Weise getroffen, daß eine genaue Uebereinstimmung in allen diesen Beziehungen zwischen den geschorenen Versuchspferden und den übrigen nichtgeschorenen feststand, so würden ohne Zweifel die Urtheile viel einstimmiger gegen das Scheeren ausgefallen sein. Wie aber theilweise verfahren wurde, mögen nachstehende Beispiele zeigen. Bei einer Truppe waren 2 noch jüngere, aber, wahrscheinlich in Folge von Einreibungen in die Unterschenkel, schon seit 1—2 Jahren rheumatische Pferde zum Versuch ausgewählt worden. Nach einiger Zeit lobte man mir das Befinden dieser Pferde sehr, sie seien besser im Futter geworden, ihre rheumatischen Symptome schienen zu verschwinden ꝛc. Ich wurde eingeladen, sie zu besichtigen. Als ich in den Stall trat (es war im Januar) standen beide Thiere in der sonnigsten Ecke des Stalles, in Ständern, welche sich durch eine vorzügliche Dauer-Streu vor allen übrigen auszeichneten, unter doppelten Decken. Auf Befragen des Futtermeisters ergab sich ferner, daß die Thiere ½ Metze Hafer (ppr. 1½ Pfund) tägliche Zulage erhielten, daß ihre Hautpflege den gewissenhaftesten Leuten anvertraut war und mit besonderer Sorgfalt gehandhabt wurde, daß man endlich auch beim Reiten besondere Rücksicht insofern auf sie nahm, als sie in besonders kalten, nassen oder stürmischen Tagen nur in der bedeckten Reitbahn geritten, zu Arbeitsdienst aber überhaupt nicht herangezogen wurden. Daneben hatte man die Thiere auch, seitdem sie geschoren, mit allen inneren und äußeren Arzneien verschont, was sicherlich auch dem Versuchszweck entsprach und den Thieren sehr gut bekam. Die Thiere sahen sehr gut, munter und glatt aus. Ich erklärte dem Comman-

deur, daß ich mich in einer Beziehung nur sehr freuen könne, daß gerade diese Thiere zum Versuch ausgewählt worden seien, denn es würde ihnen derselbe schon deßhalb vorzüglich bekommen, weil sie in Folge dessen vor arzneilichen Einwirkungen Ruhe hätten, außerdem aber in Bezug auf Futter, Putz, Arbeit und Unterkunft einer besondern Pflege genössen. Man werde daher die Erfahrung machen, daß bei solchem Verfahren der Rheumatismus auch ohne Arzneien verschwinde. Aber dem Scheeren könne ich dabei keinen andern Vortheil einräumen, als daß es eben die Veranlassung zu der anderweitigen sorgsamen und größtentheils auch zweckentsprechenden Pflege geworden sei. Würde man alle übrigen nicht geschorenen Pferde einer eben so sorgsamen Fütterung, Pflege 2c. unterziehen, so würde man mit diesen noch weit günstigere Erfahrungen machen. Die erwähnten beiden Pferde gesundeten dann auch völlig und blieben im folgenden Sommer auch im ungeschorenen Zustande gesund.

Bei einem andern Truppentheil wählte man ganz besonders kräftige und gesunde Pferde zu dem Versuch aus und ordnete eine ähnliche sorgsame Pflege an. Das Resultat war natürlich ein anscheinend recht gutes; wie nicht minder da, wo man bis dahin überarbeitete, nervöse Pferde mit krankhaft langem Deckhaar und in schlechtem Futterzustand zu dem Versuche heranzog, aber ebenfalls eine sorgfältigere Fütterung und Pflege anordnete, als sie solche früher genossen.

Durchschlagend und einwandfrei würde nur ein Versuch im Großen gewesen sein bei ein und derselben Truppe, die Hälfte der nach Alter und Körperbeschaffenheit möglichst in 2 gleichartige Massen getheilten Pferde geschoren, die Hälfte in natürlichem Haar, bei ganz gleichen Verhältnissen von Witterung, Gebrauch, Stallpflege und Fütterung, wo möglich mit vielen Beiwachten in schlechter Jahreszeit. Da würden dann bei den geschorenen Pferden keine Rheumatismen geheilt, aber manche entstanden sein, nicht minder aber Koliken, und endlich würde auch ihr Futter- und Kräftezustand im Vergleich mit den in natürlichem Haar belassenen Pferden ein sichtlich weniger guter gewesen sein. Denn der Mangel an Wärme in Folge des fehlenden natürlichen Deckhaars muß den Stoffwechsel unbedingt nach dieser Richtung hin beeinflussen und den Körper veranlassen, mehr Stoff zur Wärmeerzeugung abzugeben.

Im Uebrigen fehlt es auch nicht an Beobachtungen, daß dieses künstliche Regime des Scheerens von gesundheitlichen Nachtheilen begleitet ist, welche auch eine sehr sorgsame Pflege nicht völlig aufzuheben vermag.

Im Jahre 1855 war ich in der Lage, längere Zeit die Pferde eines größern gräflichen Stalles zu beobachten, deren Zahl zwischen 12 und 15 betrug und deren natürliche Haardecke schon seit mehreren Jahren 2 mal jährlich, im Frühjahr und Herbst, durch Sengen (mittels kleiner mit Spiritus gefüllter Blechdosen mit doppeltem Deckel, durch deren unteren ein Docht hindurchging, dessen Flamme durch kleine Oeffnungen des obern Deckels nur mäßig hindurchzüngelte) verfeinert wurde. Sämmt-

liche Pferde hatten ein glattes, feines Fell, alle standen Sommer und Winter unter Decken, litten aber gleichwohl mehr oder weniger an Rheumatismus, und kein einziges hatte völlg fehlerfreie Beine. Die ältern Pferde, obwohl noch sämmtlich unter 15 Jahren, zeigten vielfach sowohl am Leibe, wie besonders an den Beinen ergraute Haare. Letzteres beobachtete ich in noch viel auffallenderer Weise in den französischen Vogesen, als ich 1872—1873 als Commandeur der Artillerie-Kriegsbesatzung in Belfort stand. Dort werden Arbeits- und Bauernpferde vielfach an den Unterschenkeln und über den Rücken bis zur halben Rippe herab geschoren, während von dort ab unter dem Bauche und an den Oberschenkeln das natürliche Haar stehen bleibt. Der Rücken wird dann im Winter meist mit einer dicken Lederdecke, auch wohl mit wasserdichten Kautschuckdecken zugedeckt. Es war nun merkwürdig, zu sehen, wie Füchse, Braune und Rappen häufig an den geschorenen Theilen stark ergraut waren, während sie sonst noch ihre natürliche Farbe zeigten. Ich sah dunkelhaarige Pferde, welche an den geschorenen Theilen wie Grauschimmel aussahen und doch höchstens 10—12 Jahre zählten. Wenn diese Pferde außerdem durchschnittlich weit weniger munter und kräftig aussahen, als andere nicht geschorene, so darf das wohl zum Theil auch auf Rechnung der mangelnden Hautpflege gesetzt werden, die ja eben bei ihnen durch das Scheeren mit ersetzt werden sollte.

Was ich sonst an vielen regelmäßig geschorenen Privatpferden beobachtet zu haben glaube, läuft darauf hinaus, daß bei denselben durch vermehrte und aufmerksame Pflege den üblen Folgen des Scheerens zum großen Theil ein Gegengewicht geleistet wird, und dadurch wohl zeitweise der Schein entsteht, als ob solche Thiere sogar gesunder und leistungsfähiger seien, als andre natürlicher gehaltene. Dagegen waren jene dennoch Krankheitszufällen leichter unterworfen und machten, wenn das Scheeren Jahre hindurch im Herbst oder gar auch noch im Frühjahr vorgenommen wurde, stets einen älteren Eindruck, als sie ihren Jahren nach hätten machen sollen. Gröberes Sommerhaar und frühzeitiges Grauwerden des Deckhaars waren stets die Folge. Endlich kann ich nicht umhin, die Zunahme von Lungenkrankheiten, Lungenentzündungen, Rippenfellentzündungen, Influenza, Lungendampf in den letzten 30 Jahren und besonders in feinen, vornehmen Ställen zum großen Theil auch mit dem Scheeren der Pferde in Beziehung zu bringen. Theils beeinträchtigt dasselbe direct die Hautathmung (bei kaltem und kaltnassem Wetter) und strengt dadurch die Lunge übermäßig an, theils veranlaßt es schlecht gelüftete, zu warm gehaltene Ställe und zu warmes Eindecken der Pferde, wodurch jene Krankheiten noch mehr begünstigt werden.

Es darf daher die Frage, was zweckmäßiger resp. weniger schädlich sei, das Sengen oder Scheeren, eigentlich als eine müßige angesehen werden. Doch will ich auch in dieser Beziehung mit meinen Erfahrungen nicht zurückhalten. Danach scheint es mir, als ob die ältere Manipulation des Sengens den Zweck, das Deckhaar des Thiers zu

verfeinern, besser und auf längere Zeit erfülle, indem das Nachwachsen des Haares langsamer erfolgt und die Spitzen desselben feiner bleiben, während nach dem Scheeren die Haare rascher nachwachsen und gröber werden. Dem gegenüber aber scheint das Sengen die Haut der Thiere noch mehr zu verweichlichen, als das Scheeren; auch muß es noch vorsichtiger geschehen, als dieses, um die Thiere nicht zu verletzen.

Vom gesundheitlichen Standpunkte einer naturgemäßen Pferdepflege erscheinen beide Manipulationen gleich verwerflich. Als Hülfe gegen ein durch Krankheit, schlechte Unterkunft, nachlässige oder verkehrte Pflege zu lang und grob gewordenes Deckhaar kann ich sie nicht empfehlen, sondern wende dagegen folgendes Verfahren an, welches im Wesentlichen natürlich auf die Beseitigung der Hauptursachen schlechten Deckhaars hinausläuft.

Als solche treten hervor: 1) Unzweckmäßige Hautpflege. Dieselbe besteht hauptsächlich darin, daß die Pferde warm, oft schweißtriefend, in den Stall gebracht, nicht völlig trocken gerieben und mit der Decke zugedeckt werden. Die Thiere schwitzen dann unter der Decke nach, was, wenn es nicht, wie bei trainirten Pferden, unter späterm gründlichen Nachputzen und Trockenfrottiren beendigt wird, langes Haar erzeugt, immer aber die Haut selbst schwächt. Sind solche, zu krankhaftem Schwitzen geneigte, Pferde daher bis zum Schwitzen oder gar Schäumen gebraucht worden, so lasse man sie bis zur beginnenden Abkühlung führen, dann gründlich trocken reiben und abkardätschen und auf jeden Fall erst wieder mit der Decke belegen, wenn sie völlig trocken sind. Muß ein Pferd ausnahmsweise von seinem Wärter früher verlassen werden, als es völlig trocken ist, so lasse man es lieber unbedeckt auskühlen oder, wo ein kalter Stall, Kränklichkeit des Thieres, Verweichlichung der Haut dies nicht rathsam erscheinen lassen, da bedecke man den Rücken mit einer dünnen Strohschicht in der Weise, daß diese zu beiden Seiten etwa mit dem Brustbein bezw. mit dem untern Rande der falschen Rippen abschneidet und über diese Strohschicht, welche als langsam fungirender Ventilator dient, lege man erst die Decke. Ueberhaupt aber lege man das größte Gewicht auf die unter B. Desinfection zu erwähnenden Maaßregeln, sowie das unter H. (1, 2 und 3) über das Abreiben Gesagte.

2) Kalte und feuchte Ställe. Als Gegenmittel dienen hier: Bekleidung der Wände mit geflochtenen Strohmatten, welche erneuert werden müssen, sobald sie anfangen zu stocken oder zu faulen, eine gute, reichliche trockne Streu, vermehrtes Futter, angemessenes Eindecken der Thiere nebst ausgiebiger Ventilation der Ställe, welche letztere stets ein sehr wirksames Mittel gegen Feuchtigkeit ist. Ich weiß nun recht wohl, daß die Meisten mit den hier angegebenen ersten vier Mitteln sich einverstanden erklären und nur dem letzten große Zweifel entgegenbringen werden. Ich kann aber nach meiner Erfahrung versichern, daß es immer weniger die Kälte an sich, gegen welche ja Futter und Eindecken schon helfen, als die feuchte

Kälte ist, welche schadet, namentlich wenn sie sich mit schlechter durch Ammoniak und Kohlensäure verunreinigter Stallluft verbindet. Es ist viel besser, der Stall ist um mehre Grad kälter, aber die Luft rein und verhältnißmäßig trocken, als wenn die Temperatur höher, die Luft aber feucht und unrein ist. Ich habe gerade in feuchten Ställen von vermehrter Ventilation den größten Nutzen gesehen, wie ja Durchzug selbst bei Regenwetter bedeckten und geschlossenen Räumen mehr Feuchtigkeit ab= als zu führt.

3) Schlechte Verdauung der Thiere. Hier hilft am besten eine systematische Bewegungsübung im Schritt (mit 2 Stunden täglich beginnend und wochenweise ½ Stunde zulegend, bis 4—5 Stunden täglich erreicht sind) (s. 4. Abschnitt. Cap. II., B. 1) in Verbindung mit angemessenem Futter (Kleien= und Mohrrübenzulage, sowie Haferzulage, sobald der Appetit des Thieres in Folge der Bewegungsübung wächst) und diätetischen Klystieren (⅓ Pferdeklystierspritze voll reines Wasser von 12° R. täglich 3 mal, je eins vor dem Morgen=, dem Mittag= und dem Abendfutter). Eine 6—8 wöchige Kur dieser Art hat mich stets zum Ziele geführt, mit Ausnahme von 2 Fällen, in welchen eine tiefgehende durch vorausgegangene lange Arsenikfütterung entstandene Ernährungsstörung zu Grunde lag.

Daß ich vor cordials, Appetitpillen und wie alle diese dem sog. Arzneischatz entstammenden, meist Reiz= und Bitterstoffe enthaltenden Mittel heißen, welche schließlich stets eine dauernde Verstimmung des Magens und Darmkanals hinterlassen, aufs entschiedenste warne, ist selbstverständlich (s. 3. Abschnitt, Cap. II. G.).

Beschneiden der Hornwarzen. Zum Ausputz gehört auch noch das jeweilige Beschneiden der Hornwarzen, der sog. Kastanien und Sporen. Diese Hornwarzen pflegen ebenfalls bei feinrassigen Pferden von Zeit zu Zeit von selbst abzufallen oder sich so zu formiren, daß sie leicht mit der Hand abzunehmen sind. Bei der großen Mehrzahl der Pferde müssen sie etwa alle 3 Monate abgeschnitten werden, sollen sie nicht fürs Auge unangenehm vorstehen. Man bediene sich zum Abschneiden derselben eines recht scharfen Messers, schneide aber die Kastanien und Sporen nur so weit nieder, daß sie über die benachbarte Haut noch 2 mm vorrageu. Schneidet man sie zu kurz, so bluten sie leicht und die Pferde stehen dann später bei dieser Manipulation nicht mehr ruhig.

B. Das tägliche Putzen und dessen einzelne Manipulationen.

Jedes Gebrauchspferd muß täglich mindestens einmal geputzt werden und selbst für weidende Pferde und Fohlen ist dies sehr räthlich und gesundheitsförderlich, wenn auch diese Weidepferde zum Theil sich selbst und gegenseitig durch Lecken, Wälzen 2c. putzen. Pferde, welche nicht den ganzen Tag in der Arbeit sind, oder bei denen wenigstens eine längere Mittagspause eintritt, werden am besten zweimal täglich

geputzt und zwar am zweckmäßigsten vor dem Morgen- und 1—1½ Stunden nach dem Mittagfutter.

Wie das Putzen zu geschehen hat, dürfte ich eigentlich als bekannt voraussetzen. Doch lassen selbst die in den Dienstvorschriften gegebenen Regeln noch einzelne Lücken und Manches unberücksichtigt, was doch von großem Werth für die Gesundheitspflege ist. Ich halte es daher für angemessen, eine kurze Instruction für das gesammte Putzverfahren hier in solcher Weise niederzulegen, daß daraus auch eine solche für die Pferdewärter und Burschen leicht zu entnehmen ist.

Ich beginne mit den einzelnen Manipulationen des Putzens und theile dasselbe ein: 1) in das Striegeln, 2) das Abkardätschen, 3) das Waschen einzelner Theile, 4) das Abwischen, 5) das Verlesen der Mähnen und Schweife.

1) Das Striegeln. Das Striegeln hat den Zweck, die auf der Pferdehaut festsitzenden Staubkrusten zu lockern und so weit aufzulösen, daß sie mit der Bürste, der sog. Kardätsche, völlig entfernt werden können. Hierzu bedient man sich bis jetzt meist des Striegels, eines, in der Regel aus rohem oder verzinntem Schmiedeeisen gefertigten, mit lederner Handschlaufe und einem kurzen hölzernen Handgriff versehenen Instruments. Der metallene Theil des Striegels besteht aus einer viereckigen Platte, auf welche 6—8, etwa 20 mm hohe Leisten aufgesetzt und abwechselnd oben glattrandig, oder mit Zähnen (wie ein Kamm) versehen sind. Die Zähne des Striegels sollten stets stumpfgerundet, nicht über 3 bis 4 mm hoch und von dreieckigem Querschnitt sein, so daß die Zwischenräume zwischen den einzelnen Zähnen sich angemessen (auf 2—3 mm) erweitern. Sind die Zähne zu spitz, so verursachen sie dem Pferde Schmerz und machen es gegen das Striegeln bis zur völligen Widersetzlichkeit empfindlich. Stehen sie zu enge, so setzen sich die Haare zwischen ihnen fest, werden ausgerissen und die Folgen sind dieselben. Außerdem aber gehen die Borsten der Kardätschen beim Abstreichen des Staubes am Striegel vorzeitig zu Grunde.

Empfindliche und kitzliche Pferde vertragen den eisernen Striegel überhaupt nicht. Für solche hat man in neuerer Zeit Striegel aus vulkanisirtem Kautschuck construirt, welche weniger unsanft wirken, aber auch theurer sind und schneller verschleißen, als die eisernen. Jedenfalls thut man gut, sich der erstern nur zu dem eigentlichen Striegeln der Pferde, zum Abstreichen des Staubes aus der Kardätsche dagegen der eisernen zu bedienen.

Bei Pferden, welche auch den Kautschuckstriegel nicht vertragen, und solche sind unter Vollblutpferden, namentlich unter Hengsten und Stuten, nicht selten, empfehle ich kurze Wurzelbürsten oder Strohbürsten. Letztere kann sich der Wärter selbst verfertigen, indem er circa 40 cm lange Enden von gutem Langstroh in solcher Menge, daß er sie mit der Faust noch leicht umfassen kann, in der Mitte zunächst mit einem Bindfaden mehreremale locker überwickelt, dieses Bündel gleichmäßig auf der

Häckselmaschine oder mit einem scharfen Handmesser an beiden Seiten abschneidet und sodann durch abwechselndes Hervorziehen aus der Umwicklung um ppr. 1 cm so anordnet, daß die abgeschnittenen Enden an beiden Seiten eine etwas ungleiche Fläche bilden. Hierauf wird das Bündel in der Mitte so zusammengebrochen, daß die Endflächen zusammentreffen und etwa 10 cm über diesen beginnend nach dem zusammengebogenen Ende hin, fest mit Bindfaden würgend, umwickelt. Streicht man nun das offene Ende einigemale an einem Pfosten hin und her, so hat man eine ziemlich weiche und doch zum Lockern des Staubes als Ersatz des Striegels geeignete Strohbürste.

Die Wurzel- und Strohbürsten haben nun den Vortheil, daß man damit auch die, nur wenig mit Muskelfleisch bedeckten, Körpertheile von den gröbsten Schmutz- und Staubkrusten reinigen kann, wodurch das spätere Abkarbätschen dieser Theile sehr erleichtert wird.

Ich empfehle daher das Bearbeiten des **gesammten Pferdes mit einer weichen Wurzelbürste** als erste Manipulation des Putzens an Stelle des bisher meist beliebten Striegelns. Man nehme dabei zunächst die Stirn und Nasenfläche des Kopfes, dann die linke Backenfläche, die linke Halsfläche — wobei die etwa nach dieser Seite gezogene Mähne zuvor nach der rechten Seite übergelegt wird, — dann linke Schulter, linke Seite vom Widerrist, linke Brust- und Rippenfläche, linke Flanke, linke Seite der Kruppe, linke Hinterbackenfläche bis zum Knie vor. Darauf beginne man auf der rechten Seite ebenso an der rechten Backe des Kopfes und bearbeite dann in derselben Reihenfolge, wie vorher links, die rechte Halsseite — wobei die Mähne wieder nach links übergelegt wird — rechte Schulter und rechte Seite des Widerristes, rechte Brust und Rippenfläche, rechte Flanke, rechte Seite der Kruppe, rechte Hinterbackenfläche.

Hierbei instruire man den Wärter dahin, die Wurzel-, resp. Strohbürste in halbkreisförmigen Strichen (von etwa Handbreite im Durchmesser) so zu führen, daß der gesammte Strich im Ganzen mit dem Haarstrich, zwar auch seitwärts bis rechtwinklig zu dem Strich des Haars, niemals aber diesem direct entgegen geführt wird. Letzteres ist zum Auflockern der Staubkrusten nicht erforderlich, reizt das Thier und macht es empfindlich, giebt in der kühleren Jahreszeit zu dickem rauhen Haar, im Sommer zu kahlen Stellen Veranlassung. Nur an den Unterschenkeln kann und muß zum Theil (s. unten H. 3) unbedenklich auch gerade gegen den Strich gearbeitet werden.

Zu vermeiden ist ferner ein zu langes Bürsten auf ein- und derselben Stelle. Der Wärter muß flott weiter gehen und, wenn das Thier in Folge der Witterung, des passirten Terrains 2c. 2c. sehr schmutzig ist, lieber seinen Rundgang um das Pferd öfter wiederholen, als an einer Stelle sich zu lange aufhalten, was stets einen, das Thier gewissermaßen ärgernden, Einfluß hat. Durch dieses ruhige

Weitergehen in stetem Rundgange um das Thier wird auch sowohl das mechanische schläfrige Putzen vermieden, wie das ganze Verfahren abgekürzt und beschleunigt.

Zuletzt geht der Wärter zu den schmutzigsten Theilen über, den Beinen, der untern Brustfläche und dem Bauche und zwar wieder in derselben Reihenfolge, wie oben: zuerst linkes Vorderbein (innere Seite zuerst), dann die untere Brustfläche links, dann die linksseitige Bauchfläche, die innere Seite des Oberschenkels, dann dessen Außenseite, Sprunggelenk, Schienbein bis zur Krone einschließlich. In derselben Reihenfolge wird dann die rechte Seite bearbeitet. Der Grund für die Reihenfolge dieses hier angegebenen Verfahrens ist einfach der, die edlen Theile (Kopf) mit der Bürste zu bearbeiten, so lange diese noch rein ist, die schmutzigsten Theile, welches immer Beine und untere Brust- und Bauchfläche sind, zuletzt.

Die Bearbeitung der feinen Haut der untern Bauchfläche bis zur Gegend des Schlauchs (Geschröte der Hengste) bezw. des Euters der Stuten muß — natürlich dieser Theile ausschließlich — stets sehr vorsichtig und doch mit einer gewissen ruhigen Sicherheit geschehen. Lange, ganz nach dem Strich der Haare von vorn nach hinten gehende, mäßig feste Striche beruhigen das Thier und werden gut vertragen. Zu lose Striche erregen Kitzel, ebenso zu kurze oder gegen den Haarstrich gehende. Eine stets zu beachtende Regel bleibt, daß man bei kitzligen Pferden immer die Bürste an Stellen ansetzen muß, wo sie es vertragen und von diesen in recht langen ruhigen Strichen zu den empfindlichern übergeht.

Schlauch und Euter, sowie deren nächste Umgebung dürfen von der Bürste niemals berührt werden, ebenso wenig später von der Karbätsche, auch werden Schopf, Mähnen und Schweife mit der Wurzelbürste nicht bearbeitet.

Dieses hier von mir empfohlene Vorputzen oder Lockern der Staubkrusten mit der Wurzelbürste oder Strohbürste hat vor dem leider noch, selbst in fürstlichen Marställen und Rennställen, überwiegend im Gebrauch befindlichen Striegeln folgende Vortheile: 1) man kann alle Theile des Pferdes, auch die knochigen und zarten, in dieser Weise vorläufig bearbeiten, während bei der Bearbeitung mittelst des Striegels letztere, also: Kopf, Schulterblatt, innere Flächen der Vorderschenkel, Fußwurzelgelenke (sog. Vorderkniee) und Schienbeine, die zarte Haut des Bauches, wie die Innenfläche der Hinterbeine, das Rückgrat, die Sprunggelenke und Schienbeine ausgeschlossen bleiben müssen, daher später weit mehr Arbeit beim Putzen mit der Karbätsche machen und diese verunreinigen; 2) die Pferde vertragen dieses Bürsten weit besser, bleiben und werden ruhiger und duldsamer; 3) Haare und Haut werden geschont und mechanische Verletzungen, wie sie beim Striegeln so oft vorkommen, werden vermieden; 4) die so oft vorkommenden Rohheiten der Wärter, welche

die Pferde mit dem Striegel schlagen, werden in doppelter Weise vermieden, indem der Striegel ihnen nicht zur Hand ist, dann aber auch die Thiere durch die Bürste niemals in dem Grade zu Unarten, Beißen, Schlagen, unruhigen Bewegungen 2c. gereizt werden.

Es wäre unbegreiflich, wie sich das gewöhnliche Striegeln, das Kratzen der muskulösern Theile mit einem eisernen, vielzackigen Instrument, während man die übrigen obengenannten Theile vorläufig im vollen Schmutze beläßt, um sie später mit der Karbätsche allein zu bearbeiten, noch im Gebrauch erhalten konnte, würde es nicht durch die träge Macht der Gewohnheit, sowie den Umstand, daß der eiserne Striegel so billig und dauerhaft ist, begünstigt. Hier, wie in andern Dingen, Zäumungen, Beschirrung u. s. w., ruinirt eine sehr übel angebrachte Sparsamkeit das kostbare lebende Material mit billigen, aber wenig zweckentsprechenden Werkzeugen.

Wer wirklich nicht eine weiche Wurzelbürste, deren man pro Pferd etwa 2—4 im Jahre gebraucht, erschwingen kann, der bediene sich einer selbstverfertigten Strohbürste oder, wenn ihm auch dieses zu weitläufig, eines einfach zusammengedrehten Strohwisches. Das bisher übliche, und so wie so auf nur wenige Körpertheile sich erstreckende Striegeln schaffe man gänzlich ab, es ist an und für sich nichts als eine Mißhandlung und giebt zu weitern Mißhandlungen Veranlassung. Ist doch der alte, früher selbst im Feldzuge mitgeschleppte, Mähnenkamm gefallen, warum nicht der Striegel, d. h. als Instrument zur direkten Bearbeitung der Pferdehaut. Als Reinigungsinstrument für die Karbätsche leistet er dagegen gute Dienste, könnte aber zu diesem Zweck noch günstiger konstruirt sein.

2) Das Abkarbätschen. Ist das Vorputzen mit der Wurzelbürste oder dem Strohwisch beendigt, so erfolgt das Abkarbätschen, das Putzen mit der eigentlichen Pferdebürste oder Karbätsche. Die Bürstenfläche der letztern wird entweder ganz und gar mit Schweinsborsten oder in neuer Zeit auch theilweise mit Pflanzenfasern oder ganz mit letztern besetzt. Nach meiner Erfahrung sind die aus reinen Schweinsborsten gefertigten die besten und haltbarsten, freilich auch die theuersten. Für gemeine Pferde nehme man kurz- und starkborstige, für edlere solche mit längern und weichern Borsten. Der Wärter nimmt nun den Striegel in die linke, die Karbätsche in die rechte Hand, fährt mit der letztern in ebensolchen halbkreisförmigen Strichen, wie unter 1 beim Gebrauch der Wurzelbürste geschildert, und zwar etwas kürzeren bei den kleinern Körpertheilen (Kopf, Hals, Beinen), etwas längern beim Putzen des Leibes, über die zu putzenden Körpertheile und streicht den abgeputzten Staub zunächst, so lange solcher noch ziemlich massenhaft abgelöst wird, nach jedem einzelnen Bürstenstrich, später nach je 2—3 solchen an dem Striegel ab.

Im Uebrigen erfolgt das Abkarbätschen genau in derselben Reihenfolge, wie wir sie unter 1 beim Striegeln angegeben. Man halte darauf,

daß der Pferdewärter mehrmals putzend um das Thier herumgehe, wodurch dieses geduldiger gegenüber der ganzen Procedur, letztere aber sowohl gründlicher, als in kürzerer Zeit abgethan wird. Denn, wenn der Mann zuerst den ganzen Körper oberflächlich und dann nach und nach immer gründlicher reinigt, kann es nicht geschehen, daß der dicke, von neu in Angriff genommenen Körperstellen auffliegende Staub die alten, schon ganz rein geputzten wieder befällt.

Das Zeichen, daß das Putzen mit der Karbätsche seinen Zweck genügend erfüllt hat, ergiebt die Farbe des abgelösten Staubes. Sobald letzterer nicht mehr grau, sondern weiß aussieht, ist das Putzen einzustellen. Ein weiteres Putzen würde dann nur zu einer stärkern Verdünnung der Epidermis führen, das Pferd empfindlich und nervös machen. (Ueber das Reinigen von Schopf, Mähnen und Schweif s. unter 5 das Verlesen der Mähnen und Schweife.)

3) Das Waschen einzelner Theile. Nachdem auch die Schienbeine abkardätscht worden, gehe der Wärter zum Waschen derjenigen Theile über, die man trocken überhaupt nicht oder doch nicht genügend reinigen kann. Es sind dies zunächst: die Augen, die Nasenlöcher, die Ohren, der Schlauch bezw. das Geschröte, die Euter, der Geschlechtstheil bei Stuten und der After. Zum Reinigen dieser Theile bediene sich der Wärter zweier am besten leinener (weniger gut sind baumwollene) sehr rein zu haltender und, damit sie nicht verwechselt werden können, besonders kenntlich zu machender Lappen, eines kleinern etwa handgroßen (15 cm im Geviert) zum Reinigen der Augen und Nasenlöcher, eines zweiten größern (etwa 20 cm im Geviert) zum Reinigen der übrigen obengenannten Körpertheile (Ohren bis After).

Den zum Reinigen der Augen bestimmten Lappen taucht der Wärter in ganz frisches Brunnenwasser (dessen Temperatur Winter und Sommer nur wenig, in der Regel zwischen 7—10° R. schwankt), drückt ihn nur mäßig aus und, indem er den Zeigefinger der rechten Hand in die Mitte dieses Läppchens stemmt und dasselbe lose um diesen Finger wickelt, wischt er die Augen des Pferdes, jedesmal vom innern Augenwinkel beginnend, sanft der Lidspalte entlang streichend, aus. Es muß, wenn die Augen des Thieres ganz gesund sind, vermieden werden, zwischen die Lieder einzubringen und den Glaskörper des Auges selbst zu berühren, da dieses denselben nur unnöthig reizen würde. Der Glaskörper wird durch die Schleimhäute der Augenlider selbst, falls das Auge gesund, genügend gereinigt und schlüpfrig erhalten. Anders ist es, wenn die Augen thränen oder leichten Schleim oder Eiter absondern. Dann muß der Wärter den Lappen ziemlich naß nehmen und mit dem umwickelten Finger sanft und allmählich zwischen die Augenlider einzudringen suchen, auch dieses Ausstreichen mehrmals wiederholen. Nach dem Auswaschen der Augen versäume man nie, das obere Augenlid, den Augenbogen und die Augengruben mit dem

frisch eingetauchten Lappen flüchtig überwaschen zu lassen. Es erfrischt dies das Auge und trägt zu dessen Gesunderhaltung bei.

Nachdem die Augen so gereinigt, wird der Lappen rasch ausgewaschen, wieder in frisches Wasser getaucht und mit dem ebenso, wie oben geschildert, umwickelten Zeigefinger die Nasenlöcher ausgewaschen, wobei der Wärter nur so tief in dieselben eindringt, als der Zeigefinger lang ist, und dies mehrmals mit dem frisch eingetauchten Lappen wiederholt. Die in die Nasenmuscheln mündenden Thränenkanäle müssen dabei mit berücksichtigt und stets einer flüchtigen Besichtigung unterzogen werden. Sind sie aufgelockert, geröthet und entzündet, so ist dies zu melden, da es ein Zeichen beginnender Krankheit ist.*) (S. Naturgemäße Heilung der innern Krankheiten der Pferde ohne Anwendung von Arznei. S. 86 ff.) Nach dem Auswaschen der Nasenlöcher wird der gebrauchte Lappen sorgfältig ausgewaschen, ausgerungen und zum Trocknen fortgehängt.

Mit dem größern Lappen (s. oben) werden nun zunächst die Ohren gereinigt. Der Wärter wickelt sich abermals einen Theil des angefeuchteten Lappens um den Zeigefinger der rechten Hand, ergreift mit der linken, sanft über die Mähne nach aufwärts zum Ohr fahrend, dieses an seiner Basis und fährt dann mit dem umwickelten Zeigefinger sanft von unten her, nicht zu tief in die eigentliche Ohrmuschel eindringend (nur etwa ein Fingerglied, 2½ cm, tief) nach der Ohrspitze hin die Muschel entlang. Pferde, welche sich nicht gern in die Ohren kommen lassen, müssen ruhig behandelt, das Ohr zunächst mehrmals vom Halse her sanft erfaßt, und während man es festhält, das Thier geliebkost, mit einem Stückchen Brod oder Mohrrübe gefüttert werden, demnächst erst, wenn es das Festhalten des Ohres ruhig duldet, dasselbe gereinigt werden, wobei man zunächst jedes tiefere Eindringen vermeidet. Ich habe die Erfahrung gemacht, daß alle Pferde sich sehr schnell das ruhige Reinigen des Ohres gefallen lassen, und daß ihre Empfindlichkeit hiergegen meist nur von rohem Zerren und tiefem, gewaltigem Eindringen in die Ohrmuschel herrührt. Habe ich doch eine Vollblutstute gekannt (Krabbe des jetzigen General a. D. K.), welche darauf dressirt war, sich nur dann satteln zu lassen, wenn man ihr einen Finger tief in das linke Ohr senkte. Sobald dies geschehen, ließ sich das Thier von jedem geduldig satteln, während es ohne jenes Zeichen sich in lebensgefährlicher Weise widersetzte.

Bevor der Wärter nun mit dem Lappen Schlauch bezw. Geschröte oder Euter reinigt, rathe ich, diese Theile in sanfter Weise mit der in nicht zu kaltes Wasser (im Sommer und den wärmern Jahreszeiten in gestandenes Wasser, im Winter in durch Zusatz von warmem Wasser auf 15—18° gebrachtes) getauchten Hand reinigen zu lassen und sie

*) Es muß hier bereits darauf aufmerksam gemacht werden, daß, wenn die Nase etwa besondern Ausfluß zeigt (Druse 2c.), zu ihrer Reinigung stets ein ganz besondrer Lappen ausschließlich Verwendung finden muß.

dann erst mit dem nur eben feuchten Lappen überfahrend gewissermaßen abzutrocknen. Fehlt es an verschlagenem Wasser, so muß der Pferdewärter beide Hände eintauchen und etwas aneinander reiben, um dem Wasser durch seine Blutwärme die abschreckende Kälte zu nehmen.

Ob Schlauch (Geschröte bei Hengsten) oder Euter gründlich gereinigt sind oder nicht, ist stets das sicherste Zeichen, ob der Wärter beim Putzen seine Pflicht völlig zu erfüllen und mit dem Thier umzugehen versteht, oder nicht. Bei sonst gut geputzten Pferden findet man hier häufig alten Schmutz, der auch zu Entzündungen des Schlauchs, der Harnröhre, des Euters führen kann.

Darauf wird unter sanftem Anheben des Schwanzes, nachdem bei Stuten zunächst noch der Geschlechtstheil ausgewaschen worden, der After gereinigt. Auch beim Reinigen dieser Theile muß mit Sanftmuth und Vorsicht verfahren und nicht tiefer als ein Fingerglied tief ($2^1/_2$ cm) eingedrungen werden. Auch hier ist verschlagenes Wasser dem ganz kalten vorzuziehen, bei rossenden Stuten namentlich, bei denen dann aber ein wiederholtes recht nasses Auswischen des Geschlechtstheils beruhigend und gesundheitfördernd wirkt.

Zuletzt erfolgt das Waschen der Beine und Hufe genau in der Weise, wie dies unter C. (S. 50 ff.) „Diätetische Pflege der Pferdebeine“ in meinem Buche „Die Bein- und Hufleiden der Pferde“ (Leipzig, bei Arwed Strauch, 7. Auflage 1903) ausführlich geschildert ist. Das Reinigen der Sohle und des Strahls ist dabei niemals zu versäumen.

4) Das Abwischen. Das Abwischen hat nur den Zweck, das gesammte Haar nochmals zu glätten, allenfalls oberflächlich auf die Haut während des Putzens angeflogenen Staub zu beseitigen, und dem Thier gleichsam die letzte Politur zu geben. Es geschieht mit einem trocknen wollenen Lappen vom Kopfe anfangend, Hals, Brust, Leib, Kruppe, zuletzt die Beine überfahrend.

Das Abwaschen mit einem feuchten Lappen, welches früher — vor circa 30 Jahren — viel empfohlen wurde, widerrathe ich, weil es das Haar in jeder Jahreszeit rauher und dicker macht, als es sonst sein würde. Die Abhärtung, welche es geben sollte, habe ich nicht wahrgenommen. Zu einer solchen Wirkung ist diese Procedur auch zu oberflächlich und zu wenig eingreifend.

Noch mehr widerrathe ich das Abwischen mit einem geölten oder mit Glycerin befeuchteten Lappen. Abgesehen davon, daß es das Sattelzeug, sowie die Beinkleider und Stiefel des Reiters verunreinigt, behindert es auch die Ausdünstung des Thieres, sowie die natürliche Ernährung des Deckhaares und verleiht letzterem an Stelle seines natürlichen trocknen Glanzes einen fettigen, welcher unangenehm ins Auge fällt und durch jedes Betasten und Liebkosen des Thieres Handschuhe oder Hände in unangenehme Mitleidenschaft zieht.

Da das Abwischen das Putzen beschließt, so geschieht es an den

Tagen, wo ein gründliches Reinigen und Verlesen der Mähne und des Schweifes erfolgt, erst nach diesem. (S. unter 5.)

5) Das Reinigen und Verlesen des Schopfes, der Mähne und des Schweifes. Ein gründliches Reinigen von Schopf, Mähne und Schweif ist eine ziemlich zeitraubende Operation und darf auch aus dem Grunde nicht zu oft geschehen, weil dadurch leicht eher geschadet, als genützt wird. Die Natur hat eben diese Theile sicherlich nicht absichtslos mit so dichtem, starkem und langem Haar bekleidet und die Haut, welcher dasselbe entspringt, so reichlich mit großen Talgdrüsen ausgerüstet. Wie viel wird durch übermäßige Putzerei, Wäscherei und Fummelei namentlich an Mähnen und Schweif gesündigt und dadurch der Haarausfall, Grindmähne und Rattenschweif herbeigeführt. Sicherlich wird bis auf den heutigen Tag in allen Militär- und anständigen Privatställen eher durch zu viele und verkehrte Pflege, als durch zu geringe gegen diese Haarzierden des Pferdes gesündigt.

Aus diesem Grunde sehe ich mich auch genöthigt, in diesem Abschnitt zunächst mit dem Abrathen von dem, was unter keinen Umständen geschehen darf und dennoch so oft geschieht, zu beginnen.

Da sind es zunächst die Reinigungen von Mähne und Schweif mit warmem Wasser und Seife, welche den verderblichsten Einfluß ausüben. Das warme Wasser schwächt die Hautnerven und damit das Capillargefäßsystem der Haut, verkümmert dadurch die Hauttalgdrüsen und läßt damit die Oberhaut (Epidermis) rasch und übermäßig abtrocknen, während der Nachschub vom Malpighi'schen Netz aus verhältnißmäßig immer langsamer erfolgt. Die Folge ist eine Anhäufung abgestorbener Epidermisblättchen, welche Schuppen bilden, die mit ihrer, öfter auf demselben Wege der Warmwasserwaschungen bewirkten, Entfernung sich immer stärker vermehren, endlich einen wirklichen Wust von Grind bilden, der die Haarsäckchen einschnürt und zur Verödung bringt, wodurch dann das Haar nicht mehr regelrecht ernährt, grau wird, abstirbt und ausfällt.

Alle diese Wirkungen des warmen Wassers werden durch den Gebrauch der Seife noch vermehrt. Die Seife trocknet die Oberhaut übermäßig aus und läßt die Talgdrüsen verkümmern. Dringt sie tiefer in die Poren der Haut ein, so kann sie sogar Veranlassung zu Entzündungen und Ausschlag geben.

Der gewöhnliche Gang einer solchen falschen Mähnen- und Schweifpflege ist nun der, daß je deutlicher sich die schlechten Wirkungen in Haarspaltung, Ausfallen, Absonderung der Epidermis in dicken Schuppenschichten zeigt, um so öfter wird gewaschen und gefummelt, bis man endlich, wenn ganz kahle Stellen entstehen, zu den verderblichen Oelen und Salben greift, die dann den Rattenschweif und die Grindmähne vollenden. Das Ende ist, daß man den Kopf über die Wissenschaft schüttelt und das Thier mit großem Schaden verkauft, um dieselbe Erfahrung bei einem andern von Neuem zu machen.

Ich warne daher zuerst vor warmem Wasser, vor Seife, vor Oelen und Salben aller Art, ja auch vor dem als so unschuldig gepriesenen reinen Glycerin. Letzteres, von den Chemikern zu den Alkoholarten gerechnet, verdankt seine vielfache Anwendung einer Eigenschaft, die gerade vor ihr warnen sollte, nämlich seiner äußerst feinen Vertheilbarkeit durch Verreiben. Es mischt sich mit Wasser in jedem Verhältniß und bringt tief in die Schichten der Oberhaut bis in die Lederhaut ein. Ich habe bei Menschen und Pferden nach langer Glycerinanwendung hartnäckige Hautentzündungen, flechtenähnliche Ausschläge entstehen sehen.

Auch vor vielem Reiben und Bürsten der mit Schopf-, Mähnen- und Schweifhaaren besetzten Haut muß ich warnen. Es hat ebenfalls den schädlichen Einfluß zu schnellen Abtrocknens derselben durch Reizung, wenn auch lange nicht in dem Maaße, wie die Warmwasser-, Seife- und Schmier-Proceduren.

Die natürliche Pflege der Schopf-, Mähnen- und Schweifhaare besteht in jeweiligem Reinigen des Hautgrundes mit mehr oder weniger kühlem Wasser und dem Glattputzen der Haare mittelst der Karbätsche nach ihrem natürlich gewachsenen Strich.

Wie dies zu geschehen habe und wie oft, mag hier kurz nach meiner Erfahrung eine Stelle finden.

Ich lasse den Untergrund von Schopf, Mähnen und Schweif, wenn nicht besondre krankhafte Zustände zu einer öftern und dann auch noch durch andere Manipulationen unterstützten Reinigung veranlassen, in der Regel*) 2 mal wöchentlich gründlich mittelst eines leinenen Läppchens und kaltem Wasser reinigen. Letzteres nehme ich in der wärmern Jahreszeit in derjenigen Temperatur, welche es durch Stehen im Freien annimmt, jedoch nicht über 20° R. — Wasser, welches durch Stehen in der Sonne noch wärmer geworden ist, wird durch Zusetzen von Brunnenwasser soweit abgekühlt, daß es zwischen 15—20° R. temperirt wird. In den kältern Jahreszeiten bediene ich mich des frischen Brunnenwassers, dessen Temperatur, wie bereits mehrfach erwähnt, in der Regel nur zwischen 7—10° R.**) schwankt. In dieses Wasser taucht der Wärter ein etwa handgroßes Leinwandläppchen und wäscht mit diesem den Untergrund von Schopf, Mähne und Schweif, langsam von oben anfangend, gründlich aus, indem er durch sanftes Reiben zwischen den auseinandergebreiteten Haaren die abgestorbenen Epidermisschuppen entfernt, die Haare an der gereinigten Stelle wieder zusammenlegt und so fortfährt, bis der gesammte Untergrund dieser Haarstellen gereinigt ist.

---

*) Bei hartem Froste lasse ich diese Procedur nur einmal in der Woche im Stalle vornehmen.

**) Der Grund, weshalb ich mit den, im Ganzen aber stets kühlen, Wassertemperaturen je nach Witterung und Jahreszeit einigermaßen wechsle, besteht darin, daß, wenn die Lufttemperatur gegenüber dem verwendeten Wasser sehr hoch ist, auch eine sehr starke Reaktion entsteht, welche die Epidermis ebenfalls austrocknet.

Alsdann erfolgt das sog. Verlesen d. h. das Auseinanderklauben jeder einzelnen Haarsträhne mit den Fingern. Daß hierbei vorsichtig verfahren werden muß und nicht ungeduldig gerissen werden darf, ist selbstverständlich. Wo eine Haarsträhne zu fest aneinander klebt, benetze man sie ebenfalls vor dem Verlesen mit dem oben erwähnten kühlen Wasser. Sind alle Haare verlesen, so legt man den Schopf vorne über die Stirne, die Mähne nach derjenigen Seite, wohin sie gezogen ist; und bürste sie nunmehr mit der Kardätsche gründlich vom Kamme her nach dem untern Rande glatt. Aehnlich verfährt man mit dem Schweif, dessen Ende aber bei nasser Witterung in der Regel eines gründlichen Waschens im Eimer bedarf. Ebenso wird ein förmliches Waschen der Mähnen nothwendig, wenn dieselben mit nassem Koth bespritzt und besudelt worden sind. Dieses Waschen mit kühlem Wasser muß dann auch sorgsam geschehen und mit sanftem Abtrocknen mittelst eines Wolllappens, zuletzt aber durch Abkardätschen geschlossen werden.

An den übrigen Tagen der Woche begnüge man sich, Schopf, Mähne und Schweif durch Bürsten mit der Kardätsche gemäß ihrem Strich von Staub und Schmutz zu säubern, falls nicht der letztere ebenfalls ein Auswaschen der Schweif- und Mähnenenden erfordert. Das tägliche Ausbürsten des Schopf-, Mähnen- und Schweifgrundes hat ebenfalls nur oberflächlich und mit dem Strich zu geschehen, so daß dadurch nur der wirkliche Schmutz und die gröbste Schicht der abgestorbenen Epidermiszellen entfernt wird. Das vielfache kreisförmige Umherfahren mit der Kardätsche auf dem Mähnen- und Schweifgrunde und das Putzen gegen den Strich ist entschieden schädlich und zu untersagen.

C. Verfahren, schöne Mähnen und Schweife zu ziehen.

Wenn nun wohl kaum ein Pferdebesitzer existirt, welcher nicht Werth darauf legte, daß seine Pferde schönes Mähnen- und Schweifhaar besitzen, so ist es um so auffälliger, daß verhältnißmäßig so wenig schöne Mähnen und Schweife zu sehen sind, viele edle Pferde sogar durch Grindmähnen und Rattenschwänze verunstaltet werden. Es liegt der Grund davon nicht im Mangel, sondern in übermäßiger, zwar gut gemeinter, aber falscher Pflege.

Versteht man nun unter schönen Mähnen eine solche von natürlichem Wachsthum, so gehe man auch nicht darauf aus, sie länger ziehen zu wollen, als sie die Natur von selbst schafft. Bei der unter 5 geschilderten Pflege wird sie dann ganz vorzüglich gedeihen, sofern beim Putzen und Verlesen nur alles Zerren und Reißen möglichst vermieden wird. Scheuern und schaben werden so gepflegte Pferde sich an ihren Mähnen und Schweifen niemals, das Haar wird seinen natürlichen Glanz behalten und, naturgemäß wachsend, in eine feine Spitze auslaufen.

Wer aber besonderes Gewicht auf recht langes Mähnen- und Schweifhaar legt, der mag allmonatlich jedes Mähnen- und Schweifhaar um 1 mm kürzen lassen. Hierdurch wird das Wachsthum gereizt, und

ich habe durch diese Methode (ob das Kürzen bei zu- oder abnehmendem Monde geschieht, ist gerade so gleichgültig, als ob man es Vormittags oder Nachmittags vornehmen läßt) sehr lange Mähnen und Schweife ziehen sehen, obwohl das Haar stärker wird, als wenn man alles Abschneiden vermeidet.

Das Einflechten der Mähnen sollte nur auf 8—14 Tage vorübergehend, um dieselben nach einer bestimmten Seite zu gewöhnen, vorgenommen, keineswegs aber öfter wiederholt werden, da es die Mähnen immer etwas mitnimmt. Um dieselben bei besondern Gelegenheiten (Paraden 2c.) gelockt erscheinen zu lassen, mag man sich immerhin eines kurzen Einflechtens für 2—3 Tage bedienen.

Daß lange Schweife in der schlechten Jahreszeit aufgebunden werden müssen, wurde schon eben so, wie das zweckmäßige Abschneiden der Schweife, unter „Ausputz" (Cap. II. A.) erwähnt.

D. Heilung von Grindmähnen und Rattenschweif.

Dagegen dürfte es manchem Leser willkommen sein, hier ein Verfahren angegeben zu finden, welches Grindmähnen und Rattenschweife wieder zu gesundem Wachsthum und Aussehen zurückzuführen geeignet ist.

Zunächst werden Mähnen oder Schweif mittelst temperirten reinen Wassers von 16—18° R. und eines recht weichen und reinen wollenen Lappens, der wiederholt in das Wasser getaucht wird, von den anhaftenden Schuppen und Unreinigkeiten befreit, darauf der Schweif (oder die Mähne) mit einer langborstigen (mindestens 2 cm lang müssen die Borsten sein) Kardätsche mit frischem Wasser von derselben oben angegebenen Temperatur (16—18° R.) ganz glatt gestrichen und gebürstet, was so lange in sanfter Weise fortgesetzt wird, bis alle Haare glatt in der gewohnten Richtung liegen und sich nur noch stark feucht anfühlen. Alsdann werden Mähne oder Schweif in folgender Weise behandelt:

1) Grindmähne. a. Die Mähne wird mit einem Stück Leinwand (mittelfeine, altwaschene Leinwand oder Shirting ist am besten) von der Länge des Halses und einer Breite, die hinreicht, den Hals 1½ mal bis 2 mal zu umwickeln (also etwa 1,20—1,50 m), umwickelt, nachdem man die Hälfte der Breite dieser Leinwand in Wasser von obiger Temperatur getaucht und stark ausgerungen. Dieser feuchte Theil der Leinwand wird so angelegt, daß er die Mähnenseite des Halses ganz bedeckt und noch eine gute Hand breit über den Kamm auf die freie Halsseite herüberreicht. Ueber diese leinene feuchte Bedeckung wird ein etwa 4 m langer und 0,30 m breiter Streifen dicken Wollzeugs (am besten alte Woilach- und Deckenstreifen), 2 mal den Hals umgebend, gewickelt und mit 2 Deckengurten befestigt. In Ermangelung solcher Deckenstreifen kann man auch, der Länge des Halses entsprechend, breit gefaltete Decken oder Woilachs umwickeln. Doch dürfen diese nicht zu groß sein, weil sonst die Pferde, namentlich in wärmerer Jahreszeit,

unnütz schwitzen. Diese Wicklung bleibt etwa 3 Stunden liegen, worauf die Leinwand trocken geworden ist. Es empfiehlt sich, dieselbe so anzuordnen, daß sie in der dienstfreien Zeit des Pferdes 2—3 mal vorgenommen, also 1—2 mal erneuert werden kann. Nachts ist es nicht zweckmäßig, sie anzuwenden, weil die Pferde dann die Wicklung leicht verschieben, auch der Umschlag zu lange liegen leibt. Wenn man daher die Wicklung abnimmt, um das Thier frei stehen zu lassen, oder zu gebrauchen, so reibe man beide Halsseiten mit einem in frisches Brunnenwasser (7—8° R.) getauchten größern groben Leinenlappen flüchtig ab und dann mit Stroh dem Haarstrich folgend trocken. Die Mähne und der Mähnengrund braucht dabei nicht benetzt zu werden.

Vorstehendes Verfahren ist im Frühjahr und Sommer am schnellsten wirksam, aber auch im Winter anwendbar. Der Erfolg ist bald ersichtlich, doch erfordert die Heilung alter Grindmähnen zuweilen eine Fortsetzung des Verfahrens durch mehrere Monate. Erscheinen im Verlaufe des Verfahrens Ausschläge, Pusteln, Eiterpocken im Mähnengrunde, so ringe man die Leinwand weniger stark aus, lasse sie vielmehr noch pappig naß. Mit dem Abheilen solcher Pusteln und Ausschläge beginnt in der Regel neuer kräftiger Haarwuchs. Zuweilen repetirt dieser Ausschlag mehrmals, ehe völlige Heilung eintritt.

2) Rattenschweif. Dieses Kunstprodukt einer falschen Schwanzpflege findet sich charakteristischer Weise am öftersten bei coupirten Schweifen, ist aber auch bei diesen nur durch die, oben schon bezeichneten, Ursachen hervorgerufen. Das Verfahren zur Heilung ist ganz analog dem oben unter D. 1 angegebenen. Man umwickelt den Schweif, dicht an der Wurzel beginnend, mit einem in Wasser von 16—18° R. getauchten und stark ausgerungenen Leinwandstreifen von etwa 12—15 cm Breite und solcher Länge, daß er, bei jeder Umwicklung sich zur Hälfte wieder deckend, bis ans Ende der Rübe reicht und dort noch durch nochmalige feste Umschnürung der Schweifhaare und Verschürzung befestigt werden kann. Damit dieser schmale Leinwandstreifen auch an der Schwanzwurzel gut hält, ohne abzurutschen, ist es erforderlich, jene 2 mal zu umwickeln und dann beim dritten Mal den Streifen so um seine Mittellinie zu drehen, daß der bis dahin unten befindliche Rand nach oben zu liegen kommt. (S. beistehende Figur.)



Von solcher Drehung macht man nach 4—5 Umwicklungen abermals Gebrauch u. s. f. Sie ist das beste Mittel, den Wicklungen festen Halt zu geben. In eben dieser Weise wird dann ein so breiter und langer Wollstreifen so umwickelt, daß er die Leinwand überall 2 mal deckt. Auch diese Umwicklung ist nach circa 3 Stunden zu erneuern und kann öfter gemacht werden, da es keine Schwierigkeiten hat, sie

auch Nachts liegen zu lassen, wobei man die Leinwand etwas nasser läßt. Das weitere Verfahren bis zur Heilung, auch bei Ausschlag und Pustelbildung, ist ganz analog dem unter D. 1 angegebenen. Soll die Wicklung fortbleiben, um das Pferd zu gebrauchen rc., so wird der Schweif mit einer weichen Kardätsche mit brunnenfrischem Wasser abkardätscht und mit einem wollenen Lappen sorgfältig abgetrocknet.

Ueber die Dauer der Heilung gilt das unter D. 1 Gesagte ebenfalls.

E. Was von dem Englisiren, Coupiren und Stechen der Schweife zu halten.

Vor 50—60 Jahren war das Englisiren*) Mode und wir scheinen uns derselben wieder zu nähern. Daß jene Mode, die Schweife bis auf die obersten 6 Wirbel zu kürzen, schön gewesen, kann ich nicht zugeben, ja nicht einmal, daß sie immer zum Tragen dieses Schweifstummels geführt hätte. Denn ich erinnere mich schon von früher einer ganzen Zahl Schweifklemmer, welche, trotzdem ihnen der Mensch die Last so sehr erleichtert hatte, nicht trugen, sondern dazu nur vorübergehend durch starkes Pfeffern bewogen werden konnten. Auch jetzt sehe ich täglich hier in der Garnison und Umgegend eine Anzahl dergl.

Wenn man sich die Anatomie des Schweifes und seiner Muskeln vergegenwärtigt, kann dies nicht Wunder nehmen.

Die ganze Theorie des Stutzens läuft darauf hinaus, den Hebemuskeln die Last zu erleichtern, da das Gewicht des Schweifes ihnen entgegen wirkt, während es den Niederziehern ihre Arbeit erleichtert. Das ist nun allerdings zuzugeben, aber man wird doch auch wohl annehmen müssen, daß, wo die Natur antagonistische (sich entgegenwirkende) Muskeln angebracht, diese sich, ihren Zwecken entsprechend, im richtigen Gleichgewicht befinden. Das ist denn auch in der That der Fall. Man braucht nur Struktur und Ansatz des langen und kurzen Hebers mit der des langen und kurzen Niederziehers zu vergleichen, um die Ueberlegenheit der erstern deutlich zu erkennen. Zur Ausgleichung derselben aber dient ein an und für sich neutraler, flacher, kräftiger Muskel, der Seitwärtszieher, welcher, wenn doppelseitig wirkend, den Schweif fest gegen den After preßt. Gerade diesem Muskel aber ist durch Englisiren und Stutzen nicht beizukommen. Werden durch dieses die obengenannten Heber und Niederzieher gleichmäßig durchschnitten, so bleibt der Seitwärtszieher, welcher sich nur an die 4 obersten Schweifwirbel anheftet, davon unberührt, und seine Arbeit wird ihm um so mehr erleichtert, als seine Wirkung sich, beim englisirten (bis auf die obersten 6 Schweifwirbel abgestutzten) Pferde wenigstens, nunmehr fast auf die Wirbel beschränkt, an denen er angeheftet ist. Es liegt auf der Hand, daß jedes Stutzen auch die Wirkung dieses Muskels begünstigt.

*) Unter Englisiren wird auch die bloße Operation der Durchschneidung des langen Niederziehers verstanden. Ich komme darauf unten zurück.

Wenn derselbe aber einseitig wirkt, so zieht er den Schweif seitwärts. Die Ausgleichung liegt in den Zwischenquermuskeln des Schweifes, und wenn diese in so großer Zahl fortgenommen werden, wie dies bei einer so bedeutenden Kürzung (von 18 bis auf 6 Schweifwirbel) geschieht, da muß man sich nicht wundern, wenn häufig die unangenehme Eigenschaft des Schieftragens entsteht, der dann wieder durch das sog. Stechen operativ entgegengewirkt wird, oft genug mit entgegengesetztem Erfolge.

Ich habe eine relativ größere Zahl von Schiefträgern unter den gestutzten, als unter den Langschwänzen gefunden. Aber selbst, wenn ein solcher Mißerfolg nicht, sondern das gute Hochtragen wirklich eintritt (ich sage absichtlich nicht „erzielt wird", denn darüber — s. unten — habe ich noch eine andere Ansicht), kann ich einen solchen, unter 45° besenstielartig getragenen, Schwanzstummel nicht schön finden, jedenfalls viel weniger schön, als einen in natürlicher Länge erhaltenen, beim Reiten oder Fahren gutgetragenen Schweif.

Das Mittel aber, ein solches gutes Tragen des Schweifes zu erzielen, liegt in der Ausbildung einer guten Aktion der Hinterhand, namentlich der Hankengelenke, des Darm — Kreuzbein- oder Hüftgelenks und des Oberschenkel- oder Backbeingelenks. Je mehr durch Vorwärts- und Rückwärtsschwingen des Backenbeins diese Gelenke gebogen, das Hüftbein der horizontalen Stellung näher gebracht wird, der Kruppenpunkt sich senkt, desto mehr treten die Heber von selbst in Aktion und das Pferd trägt. Und zwar trägt es, ganz gleichgültig ob es gestutzt ist, oder nicht, im letztern Falle aber trägt es in schön geschwungenem Bogen, im erstern in gerader Besenstiellinie, und, wie gesagt, relativ öfter schief, als im letztern. Pferde aber, die nicht tragen, weil sie fest in den Hankengelenken sind, die tragen auch nicht, wenn man sie stutzt. Oder sollte man glauben, das Stutzen begünstige die Biegung der Hanken und dadurch das Tragen? Das wäre nur ein quid pro quo, eine Verwechslung von Ursache und Folge. Die Pferde tragen, weil sie die Hankengelenke biegen oder, was dasselbe sagen will, ausgiebig gebrauchen. Das ist auch der Grund, weßhalb edle Pferde in der Regel besser tragen, als gemeine. Ich habe täglich Gelegenheit, eine größere Anzahl gestutzter und englisirter Pferde zu sehen, edlere und solche von gemeiner Race. Unter letztern befinden sich verschiedene Schweifklemmer, unter andern ein Paar schwere Frachtwagenpferde mit dicken runden Kruppen und ganz kurz gestutzten Schwänzen. Sie klemmen unaufhörlich. Die Seitwärtszieher sind offenbar außerordentlich gestärkt und fortwährend in doppelseitiger Funktion.

Was nun das bloße Durchschneiden des langen Niederziehers betrifft, das Englisiren im engern Sinne, so habe ich seinen Erfolg als höchst zweifelhaft beobachtet, was auch wohl der allgemeinen Erfahrung entsprechen wird, da es immer mehr abgekommen ist und dem Stutzen (Coupiren) hat weichen müssen. Wird bei letzterem die Last der Heber wirklich erleichtert, so liegt bei jenem nur die Absicht vor, den anta-

gonistisch den Hebemuskeln entgegenwirkenden langen Niederzieher mittelst Durchschneidung zu schwächen. Das Durchschneiden allein würde aber, da die durchschnittenen Enden des Muskels sich bei der Heilung durch Bindegewebe wieder vereinigen, nicht helfen. Es muß daher durch Hochbinden des Schweifes dafür gesorgt werden, daß die durchschnittenen Enden möglichst weit von einander entfernt bleiben, so daß das vereinigende Bindegewebe eine schlaffe Struktur erhält. Hier aber erweist sich die Heilkraft des Organismus oft als eigensinnig, und es kommt trotz alledem vor, daß bei der Heilung der durchschnittene Muskel sich wieder so kräftig vereinigt, ja nachträglich (wahrscheinlich unter Mitwirkung anderer, gleichsam erziehlich wirkender, Muskeln) wieder so straff wird, daß der beabsichtigte Zweck der Operation verloren geht.

Fragt man nun, wie es möglich ist, daß sich Operationen von so zweifelhaftem Nutzen derartig lange erhalten können, so lautet meine Antwort: durch Täuschungen über die Ursachen anscheinender Erfolge, durch Modeliebhaberei und durch besondere Interessen einzelner dabei betheiligter Personen. Um den letzten Punkt zuerst abzuthun, bemerke ich blos, daß der Einzige, welcher beim Stutzen und Englisiren sicher gewinnt, nicht der Pferdebesitzer oder Händler sondern der Operateur ist, dessen Gewinn sich auch durch weitere Operationen mehrt.

Auch über den 2. Punkt, die Mode, kann ich kurz hinweggehen. Ihre Verirrungen sind weltbekannt und, wer den Geschmack hat, ein verstümmeltes Thier für schöner zu halten, als ein so intakt, wie es aus Schöpfers Hand hervorgegangen ist, erhaltenes, mit dem wage ich nicht, weiter zu rechten.

Am durchschlagendsten dagegen ist wohl der Umstand für Erhaltung des Schwanzstutzens gewesen, daß man sich in Täuschungen über seine Zweckmäßigkeit in Bezug auf das Tragen der Schweife gewiegt hat. Diese Täuschungen haben verschiedene Gründe. Zunächst liegt es auf der Hand, daß, wenn Pferde als ganz junge Fohlen gestutzt werden, und demnächst gut tragen, man offenbar niemals wissen kann, ob das die Folge des Stutzens ist oder ob dasselbe nicht auch ohne dieses eingetreten sein würde. Das letztere ist bei gut gebauten Racepferden nach meiner Erfahrung von vornherein wahrscheinlich, bei guter Reitdressur wohl unausbleiblich auch ohne Stutzen. Ich erinnere mich keines g e r i t t e n e n Pferdes veredelter Zucht, welches nicht getragen hätte.

Selbst bei dem gemeineren Zugpferdschlage der Artillerie habe ich die Beobachtung gemacht, daß mit der Ausbildung der Hinterhand auch das Schweiftragen entsprechend zunahm und nur da ausblieb, wo bei ganz gemeinen Kruppen die obern Gelenke eben nicht in besonderm Grade thätig zu machen waren. Ob da nun ein nachträgliches Stutzen geholfen haben würde, muß ich bezweifeln. Denn, wäre das Stutzen allein eine sichere Gewähr guten Tragens, so dürften ganz kurz gestutzte Schweifklemmer gar nicht vorkommen, was, wie bemerkt, doch

oft genug der Fall ist. Wenn man nun sagt, daß bei letztern wenigstens das erreicht werde, daß sie mit dem Schweif nicht die Zugleine fangen, so bemerke ich, daß sich auch dieses ohne alle Operation durch richtiges Schneiden des Schweifhaars heben läßt (wie ich weiter unten ausführen werde), die Nachtheile des Stutzens aber immer mit in den Kauf genommen werden müssen.

Diese aber sind keineswegs so ganz gering, namentlich bei Soldaten- und Kriegspferden. Jedes langschwänzige Pferd verjagt sich die auf der Kruppe, an den Flanken oder unter dem Bauche ansetzenden, oft höchst lästigen Insekten, Pferdefliegen, Hornissen 2c. mit seinem Schweife mit unfehlbarer Sicherheit. Das kurz gestutzte Pferd kann sich auf der Kruppe der Insekten überhaupt nicht erwehren und ich erinnere mich eines Falles, wo dies bei einem solchen zum Niederwerfen mit dem Reiter führte, um sich einer Hornisse zu entledigen. Ich bezweifle, daß dieses bei dem schönen, gut gerittenen, vornehmen Thier [Pferd eines Regiments-Commandeurs] geschehen wäre, wäre dasselbe nicht ganz kurz gestutzt [englisirt] gewesen. — Bezüglich der Abwehr von Insekten an Flanken und Bauch führt das Schwanzstutzen zu dem für Reiter nicht minder, wie bei Zugpferden, so unangenehmen Hauen mit den Hinterfüßen. Wie manche Verletzung, wie mancher Kronentritt entsteht dadurch, ganz abgesehen davon, daß ein solcher Schlag auch Sporn und Säbel trifft, ja wohl gar im Sattelgurt oder im Bauchriemen der Zugthiere hängen bleibt und zum gefährlichen Stürzen des Thieres führt, wie ich das ebenfalls gesehen habe. Und, wenn man endlich zur Sommerzeit genöthigt ist, trotz größter Hitze, im Stalle Fliegen- oder Sommerdecken aufzulegen, so kann ich auch das nach mehren Richtungen hin nicht vorteilhaft finden, während es für die etatsmäßigen Pferde des Staates jedenfalls nicht durchführbar, weil zu theuer ist.

Resultat: Man lasse dem Thier seinen ebenso nützlichen, wie schönen Schweif in der Jahreszeit angemessener Länge.

F. Mittel, das Tragen der Schweife ohne Operation zu erzielen, sowie das Schieftragen zu verhindern.

Daß zum guten Tragen des Schweifes die richtige Ausbildung der Hanken bei Reit- und Zugpferden die Hauptsache ist, wurde oben schon erwähnt. Es giebt aber auch noch mechanische Mittel, dasselbe ohne Operation zu erzielen. Dieselben bestehen darin, daß man die den Schweif anziehenden Muskeln, den langen und kurzen Niederzieher sowie den Seitwärtszieher systematisch schwächt, die Heber stärkt. Das Mittel dazu ist das einige Monate fortgesetzte Tragen eines kurzen Strohbündels von 15—18 cm Dicke unter der Schwanzwurzel im Stalle. Dasselbe kann an einem Schwanzriemen alter Art, den man vorne an einem Decken- oder Longirgurt befestigte, angebracht werden, und muß die Rübe dadurch so hochgestellt werden, daß der Schweif in einem nach oben convexen Bogen über das Strohbündel hinweg geht. Zu beachten

ist dabei, daß man von Hause aus nicht den Schweif zu einer zu hohen Lage zwingt, sondern dies nur allmählich, wochenweise um 1 cm steigend, ausführt. Von 2—3 Monate fortgesetztem, richtigem Verfahren in dieser Hinsicht habe ich bei entschiedenen Schwanzklemmern recht gute Erfolge gesehen. Widerrathen muß ich dagegen das Hochbinden des Schweifes in der Weise, daß die Rübe nach vorne und oben übergebogen über der Kruppe des Pferdes festgebunden wird. Durch diese Biegung werden nämlich die Heber noch mehr geschwächt, als die Niederzieher.

Bei Schiefträgern ist es nützlich, das oben erwähnte Strohbündel an der, der Trageseite entgegengesetzten, dicker zu machen und den Schweif gleichzeitig nach dieser Seite hin seitwärts auszubinden, um den entgegengesetzten Seitwärtszieher durch dauernde Dehnung zu schwächen. Zu dem Ende schlägt man das Schweifhaar über die Rübe nach oben zurück und umschlingt dasselbe sammt der Rübe eine Handbreit über dem Ende des letztern mit einem Schnallriemen oder schmalen (2—3 cm breiten) Gurtstücke, welches dann nach vorne an der betreffenden Seite so im Decken- oder Longirgurt befestigt wird, daß der Schweif seiner fehlerhaften Tragerichtung gerade entgegen, also entsprechend seitwärts und abwärts gezogen wird.

Noch glaube ich beobachtet zu haben, daß bei Schiefträgern vieles und richtiges Ueben der Seitengänge der ihrem Tragen entgegengesetzten Hand, namentlich Schulterherein, sich sehr nützlich erweist. — Vor einer Operation aber warne ich selbst in dem Falle, daß sich vorerwähnte Mittel nicht ausreichend erweisen, schon deßhalb, weil ihr Erfolg unsicher ist und ich es mehrfach erlebt habe, daß es nach wiederholten Operationen immer schlimmer wurde. Die Ansichten operationslustiger Operateure betrachte man nur dann als maßgebend, wenn sie für den Erfolg, unter Garantie einer bestimmten Straffumme für den entgegengesetzten Fall, einstehen.

G. Baden, Schwemmen, Schwimmen und Waschen der Pferde.

1) Allgemeine Betrachtungen. Daß das Baden der Pferde in der warmen Jahreszeit der Gesundheit der Thiere sehr zuträglich ist, namentlich auch den Athem verbessert, die Beine frisch und rein erhält, ihr Wohlbefinden, Munterkeit, Kraft und Gehlust erhöht, bedarf für alle Verständigen keiner nähern Begründung. Aus der Steppe oder wilden Gestüten stammende Pferde sind stets sehr wasserfreundlich, und habe ich mehre Moldauer und Ukrainer kennen gelernt, die keine Gelegenheit versäumten, ein Wasserbad zu nehmen, was sogar unter Umständen mit Unannehmlichkeiten für den Reiter verbunden war. Ein 1859 der 3. 12pfd. Batterie 8. Feld-Art.-Brigade geliefertes, wahrscheinlich aus der Moldau stammendes, Pferd ging in tieferes Wasser stets mit einer Art flachem Kopfsprung hinein, tauchte mehrfach unter und wälzte sich, was während der Schießübungs-Cantonnements am Rhein bei den Schwimmübungen der Pferde oft zu lustigen kleinen Abenteuern für junge, mit den Eigenthümlichkeiten des Thieres noch nicht vertraute, Fahrer Anlaß gab.

Während die civilisirten Pferde zuweilen mit einiger Kunst dem Wasser zugeführt und im Schwimmen geübt werden mußten, stürzte sich besagter Wallach, sobald er das Wasser erblickte, stürmend kopfüber in die Wellen, schleunigst und mehrfach untertauchend, so daß sein Reiter augenblicklich ein ganz selbständiges Schwimmbad zu nehmen genötigt war. Auch im Winter habe ich gesehen, daß das Thier das Eis mit den Hufen zerschlug und sich mit Behagen in dem kalten Wasser wälzte. Während der 7 Jahre, daß ich dieses Pferd im Auge behielt, hat ihm nie das Geringste gefehlt und war es bei großer Genügsamkeit im Futter stets außerordentlich kräftig und leistungsfähig. — Ebenso sah ich im Jahre 1850—51 das Hauptmannspferd Ambrosius der 7 pfd. Haubitzbatterie, 7. Artillerie-Brigade, sich an einem schneidend kalten December-Tage auf einem Marsche im Münsterlande von der Hand seines ihn der großen Kälte wegen (es mochte 12—15° R. sein und die Batterie saß stundenweise ab und führte die Pferde an der Hand) abgesessenen Reiters losreißen, sich in voller Carriere in eine, mit großen, stark überfrorenen Tümpeln übersäte, Haide links der Chaussee stürzen, dort das Eis aufhauen und sich mit dem nagelneuen Sattelzeuge des Batterie-Chefs, Hauptmann W., zu dessen großem Leidwesen, weidlich in einem Tümpel wälzen, wieder aufspringen, mit lustigen Sätzen sich in einen neuen Tümpel stürzen, bis es mir, dem damaligen Portepeefähnrich und zufällig am besten berittenen Zugführer, gelang, ihn einzufangen. Das Thier war damals 24 Jahre alt, stammte aus Preußen (wahrscheinlich Lithauer), war vortrefflich geritten und voll Muth und Schneidigkeit, wie ein 6jähriges Pferd. Es wurde erst mit 30 Jahren ausrangirt und weiß ich leider nicht, wo es dann verblieben ist. Im Gegensatze zu solchen und ähnlichen außerordentlich abgehärteten und wasserliebenden Pferden giebt es auch sehr wasserscheue, was theils der Ungewohntheit, theils aber auch körperlichen Schwächen und Gebrechen zuzuschreiben ist. Namentlich Pferde, welche keine guten Lungen oder einmal an Influenza, Lungenentzündung rc. gelitten haben, gehen nicht gern ins Wasser. Manche Thierärzte sprechen sich gegen das Baden und Schwemmen der Pferde aus, und das geschieht, wenn sie dem Arzeneigebrauch bei eintretenden Krankheiten huldigen, aus guten Gründen. Nichts ist nämlich so geeignet, alte, im Organismus abgelagerte, Arzneistoffe wieder ans Licht zu ziehen, in den Körper hineinbegrabene Uebel wieder zu erwecken, wie das Baden und Schwemmen. Durch das Zurückdrängen des Blutes aus den Kapillargefäßen der Haut nach den größern Blutgefäßen, namentlich nach Herz und Lungen hin und durch die, dann von diesen großen Organen her ausgehende, Reaktion wird eine so starke Blutbewegung im Körper hervorgerufen, daß dabei verborgene, bis dahin in den Organen eingekapselte, Fremd- und Krankheitsstoffe fast mit Nothwendigkeit losgelöst werden und in Form von Entzündungen, Ausschlag, Anschwellung, Pusteln rc. in die Erscheinung treten. Pferde, welche in ihren Beinen in Folge arzneilicher Einreibungen derartige Fremdstoffe beherbergen, oder deren innere Organe durch drastische Arzneien, nament-

lich Quecksilber, Jod 2c. geschädigt sind, können durch ein Bad oder mehre Bäder den Anstoß zu Sehnenscheidenentzündungen, Gelenkanschwellungen, Entzündungen innerer Organe 2c. empfangen. Werden diese Krankheitserscheinungen dann naturgemäß behandelt, so reinigt sich der Körper von den ihm eingetrichterten Fremdstoffen und wird völlig gesund. Geben aber diese Krankheitserscheinungen zu neuer Arzneianwendung Anlaß, so wird der Organismus chronischem Siechthum zugeführt.

Ich kann daher auch nur rathen, nach einer oder der andern Richtung hin consequent zn sein: wer ein ganz gesundes Thier haben will, der bade und schwemme es in der warmen Jahreszeit nach den unten angegebenen Regeln, behandle es aber, falls sich Krankheitserscheinungen zeigen, auch nach der naturgemäßen Heilmethode, vor allem also ohne jegliche Arzneianwendung! wer aber arzeneigläubig ist und im voraus weiß, daß er sich bei eintretenden Krankheitserscheinungen wieder nach der Hülfe der Arzneitöpfe umsehen wird, der bringe seine Thiere, falls dieselben nicht durchaus gesund und wassergewöhnt, vielleicht im Gegentheil schon mit Arzneistoffen eingerieben oder gefüttert sind, mit **kühlem** oder **gar kaltem** Wasser **möglichst wenig in Berührung,** wickle sie in Wolle und päpple sie und sehe zu, wie weit er damit kommt. Das wird zwar nicht allzuweit sein, aber immerhin doch weiter, als wenn er zwischen naturgemäßem und arzneigläubigem Verfahren unstät hin und her schwankt. Pferde mit organischen Herz- und Lungenfehlern, an Dämpfigkeit, sog. Herzschlächtigkeit (doppeltem Herzschlag) leidende, dürfen nicht gebadet werden. Wie gesund im Allgemeinen aber das Baden und Schwemmen gesunder Pferde diesen Thieren ist, das wird man an ihrer vermehrten Lebendigkeit, Munterkeit, Geh- und Freßlust stets wahrnehmen. Daß daneben das Baden ein Vorbeugungsmittel gegen alle solche Krankheiten bildet, welche aus Uebernährung, Mangel an Bewegung 2c. hervorgehen, ist selbstverständlich.

2) Regeln für das Baden. Maßregeln, die Pferde ins Wasser zu bringen und daran zu gewöhnen. Als allgemeine Regeln für das Baden, die aber Ausnahmen für besonders wassergewöhnte und abgehärtete Thiere gestatten (s. oben), haben sich mir in ca. 40jähriger Erfahrung folgende bewährt: Man beginne das Baden nicht eher, als bis die Wasserwärme 16° R., die Luftwärme 18—20° R. beträgt. Man wähle eine Zeit, wo die Sonne noch am Himmel steht, also nicht nach Sonnenuntergang oder vor Sonnenaufgang, wo oft kalte Dünste aus dem Wasser aufsteigen. Auch lasse man mindestens 2 Stunden nach dem Füttern vergehen, ehe man die Thiere schwemmt, und wähle eine Stelle mit kiesigem oder sandigem, festem Untergrunde und sich allmählich senkendem Ufer.

Man reite oder führe die Pferde in ruhigem Schritt zum Wasser. Pferde, welche sich weigern ins Wasser zu gehen, untersuche man zunächst auf etwaige obengenannte Fehler. Sind sie gesund, so lasse man sie von 2 wassergewöhnten Pferden in die Mitte nehmen, während ein guter, dem Pferde vertrauter, Reiter darauf sitzt, und so ins Wasser gehen. Weigert sich das Pferd dennoch, so sind Strafen unter allen Umständen zu vermeiden, man lasse den Reiter fest hinten heruntersitzen und sich mehr hinten- als vornüberlegen und treibe es mit sanften Zusprüchen an. Bei richtigen, sanft schiebenden Schenkelhülfen, Biegung des Halses nach der, dem Pferde bequemern, Seite — alle etwa vorhandenen Ganaschen- und Genickschwierigkeiten müssen in solchen Momenten geschont werden — und nach hinten geneigtem Sitz, bringt man fast jedes Pferd binnen 10—15 Minuten ins Wasser, wie ich dies in hunderten von Fällen erfahren und oft selbst bewiesen habe. Ist der Reiter aber nicht geschickt genug, mangelt die Zeit, oder ist das Thier auch sonst vielleicht stetig, so lege man ihm einen Umlauf oder starken breiten Gurt um die Hinterschenkel gerade oberhalb der Kniekehlen, ziehe diesen Gurt oder Umlauf vorne unter dem Deckengurt her und befestige ihn an jeder Seite an dem Kummt eines wassergewöhnten, willigen und kräftigen Pferdes. Nun nehme man das widerwillige Thier fest in die Mitte, die beiden äußern Pferde von ihren Reitern angetrieben gehen in munterem Schritt vorwärts ins Wasser und nehmen so jenes mit, welches sich gegen den angelegten Gurt gar nicht wehren kann.

Für Militairpferde ist es durchaus nöthig, daß sie willig ins Wassers gehen, da im Kriege immerhin Furthen zu passiren sein können und passirt werden müssen in Momenten, wo man zur Dressur und Gewöhnung der Pferde keine Zeit hat.

Ist ein solches widerstrebendes Pferd ins Wasser gebracht, so belobe man es, füttere ihm ein Stückchen Brod oder Mohrrübe oder eine handvoll Gras, beruhige es vollends und führe es, nachdem man ihm im Wasser den Rücken, Widerrist und Hals, mit der Hand Wasser schöpfend, wiederholt benetzt, allmählich so weit hinein, bis ihm das Wasser den Rücken völlig überdeckt. Der Reiter darf sich dabei immer nur an der Mähne festhalten, die Zügel zum Führen des Pferdes nur lose anstehend gebrauchen. Erst wenn das Thier ganz ruhig geworden, versuche man, es einige Schritte im Wasser treten zu lassen, dann aber in Richtungen, welche nicht dem Ufer, von welchem her das Wasser betreten worden, zulaufen. Hält das Pferd das erstemal 5 Minuten im Wasser völlig beruhigt aus und läßt sich in Rückentiefe einige Schritte hin- und herführen, so sei man zufrieden und lasse es in langsamem Tritt, am besten an einem, von den Reitern der Nachbarpferde gehaltenen oder an den Kummten ihrer Pferde befestigten, Brustgurt herausgehen, gestatte aber dabei kein Eilen oder gar Laufen. Am Ufer wird das Thier belobt, das Wasser mit der Hand stark abgestrichen und durch Schrittreiten in lebhaftem Tempo und hie und da eingelegten kurzen Trabreprisen trocken geritten.

Niemals bringe man die Pferde noch naß in den Stall, und ebenso wenig lege man ihnen, wenn sie trocken in den Stall gekommen, die Decke auf. Durch letzteres wird eine künstliche Erhöhung der Hauttemperatur herbeigeführt, welche den Nutzen des Badens zum Theil wieder aufhebt.

Sehr nützlich ist dagegen ein ganz einfaches flüchtiges Durchputzen mit der Kardätsche.

Sollten ausnahmsweise in Folge besonderer Umstände geschwemmte Pferde dennoch, ohne völlig trocken zu sein, in den Stall gebracht werden müssen, so reibe man sie mit Stroh in ganz derselben Weise ab, wie dies weiter unten (s. H.) angegeben ist.

Auch das Warmreiten der Pferde bis zum Transspiriren ist nach dem Baden möglichst zu vermeiden, weil es die Haut wieder empfindlicher macht.

3) Das Schwimmen. a. Können die Pferde von Natur schwimmen? Man wird sich vielleicht wundern, diese Frage aufwerfen zu hören, da die Ansicht allgemein verbreitet ist, alle Säugethiere könnten von Natur schwimmen. Das ist ja richtig, insofern man darunter versteht, daß das Pferd von Natur im Stande ist, zu schwimmen, ohne daß ihm der Mensch dazu besondere Bewegungen einzuüben braucht. Das Schwimmen des Pferdes besteht in einer Art Piaff, welcher sich in dem Maaße in eine Vorwärtsschrittbewegung verwandelt, je mehr das Thier sich bemüht in einer bestimmten Richtung weiter zu kommen.

Wenn man nun aber glaubt, jedes ältere Pferd sei sich seiner Fähigkeit zu schwimmen bewußt oder doch befähigt, dieselbe im Nothfalle auch unbewußt sofort auszuüben, so ist dies ein Irrthum, über welchen mich verschiedene Vorfälle belehrt haben, die ich bei mannigfachen Schwimmübungen mit Pferden erlebte. Ich erlaube mir, einige derselben, die zur Aufklärung des hier in Rede stehenden Punktes beitragen werden, hierherzusetzen.

Im Jahre 1859 im Juni sollte die mobile Batterie (1. Haubitzbatterie, 7. Art.-Brigade), bei welcher ich stand, bei Ruhrort über die Ruhr gesetzt werden. Da die fliegende Brücke nur eine geringe Anzahl Pferde und Fahrzeuge faßte, das Uebersetzen daher sehr lange dauerte, so erbat ich mir zur Ausnutzung der Zeit von meinem Batterie-Chef, Hauptmann v. E., die Erlaubniß, den dort ziemlich tiefen und stark strömenden Fluß mit meinem Pferde in Wehr und Waffen durchschwimmen zu dürfen. Ich ritt einen 16 jährigen Graditzer Wallach, Hanno, ein früheres Hauptmannschargenpferd, von vortrefflichem Körperbau, sehr leistungsfähig und vorzüglich geritten — ich erwähne beiläufig, daß das Thier eine 3 Fuß hohe, 1 Fuß breite Hecke aus dem Stehen im Schulsprung zu nehmen pflegte. Ich zweifelte daher gar nicht, daß es diesem tüchtigen Thiere, welches auch eine verhältnißmäßige Masse repräsentirte, ein Spiel sein würde, mich schwimmend durch den Fluß zu tragen, obgleich ich noch niemals mit ihm geschwommen war. Nach er-

haltener Erlaubniß ritt ich an einer geeigneten Stelle in den Fluß. Der Grund senkte sich ziemlich jähe, nach wenigen Schritten war ich bis zur Mitte der Brust im Wasser und erwartete nun den Beginn der Schwimmbewegungen des Pferdes. Dasselbe ging muthig vorwärts, sank dann aber plötzlich so tief unter, daß mir das Wasser über der Helmkugel zusammenschlug. Ich fühlte das Heben und Brausen des starken Stromes, schloß mich mit Anstrengung fest an den Sattel, das Thier machte auf dem Boden des Flusses eine jähe Kehrtwendung, einen Sprung dem Ufer zu, wodurch es mit der Nase wieder über das Wasser kam, und eilte dann mit unaufhaltsamen Schritten an's Ufer zurück. Das alles war das Werk einiger Augenblicke und ging rascher vor sich, als ich es hier zu erzählen im Stande bin. Alle Versuche aber, das Thier nun nochmals durch bloße Hülfen meinerseits in's Wasser zu bringen, mißlangen, und die Beihülfe anderer Pferde versagte der Chef. Daß ich den Marsch nach dem Uebersetzen in meinen nassen Sachen fortsetzte und nach einigen Stunden Mann und Pferd von der Sonne getrocknet waren, erwähne ich beiläufig.

Wie kam es nun, daß das Thier sank? War ich ihm mit Wehr und Waffen zu schwer? Mein Gewicht in Kleidern mochte 160 Pfund betragen, dazu kam der Sattel mit etwa 12 Pfund, Säbel mit Koppel 5 Pfund, Helm und Schärpe 2 Pfund, in Summa 180 Pfund. Weniger starke Pferde haben mich später oft Viertelstundenlang schwimmend getragen, wenn auch ohne Kleider und Waffen, und auf einem, wenigstens 100 Pfund leichtern, allerdings sehr energischen Pferde habe ich, ebenfalls in Wehr und Waffen, im folgenden Jahr die angeschwollene und reißende Agger (Nebenfluß der Sieg) einigemal schwimmend passirt, wobei sich das Schwimmen allerdings nur auf eine Strecke von 8—10 Schritt erstreckte. Leider hatte ich keine Gelegenheit, weitere Proben mit dem obenerwähnten Wallach anzustellen oder ihm das Schwimmen unter dem Reiter beizubringen, da ich bald darauf in die 8. Feld-Art.-Brigade versetzt wurde. Ich bin aber der Ansicht, daß das brave 16jährige Thier niemals im Schwimmen geübt war, ihm die Sache daher, als der Boden sich so tief senkte, daß es mit dem Kopfe unter Wasser kam, so überraschend war, daß es nur nach Grund und Boden tastete, ohne an Schwimmen zu denken.

Darin bestärkt mich zunächst ein anderes Erlebniß, welches mir einige Jahre später, wo ich im Cantonnement Langel am Rhein die Pferde der 3. 12 pfd. Batterie 8. Feld-Art.-Regts. öfter im Schwimmen übte, begegnete. Eine etwa 5½ jährige Remonte des jüngsten Jahrganges, welche sich anfangs auch geweigert, in's Wasser zu gehen, wollte ich selbst, nachdem ihre Scheu vor dem Wasser überwunden war, im Schwimmen üben. Obgleich ich mich nur in Schwimmhosen befand, ging das Thier doch ebenfalls unter, und erst, als ich, in die Mähne fassend, nebenher schwamm, gewann es seine Fassung wieder und schwamm ebenfalls. Nach etwa 14 Tagen, bei mehrfacher wöchentlicher Uebung zunächst mit nebenherschwimmendem Fahrer, dann unter demselben, trug das Thier auch diesen.

Dagegen habe ich öfter gesehen, daß, wo Pferde ohne Reiter plötzlich in's tiefe Wasser geriethen, sie ohne Weiteres sich durch Schwimmen retteten. So an einem sehr frostigen und nebligen Morgen im September 1860, als die 3. 12 pfd. Batterie 8. Art.-Brigade bei Mülheim an der Mosel mit der fliegenden Brücke übersetzte. Nach dem Abfahren wurden die Pferde unruhig, 2 Zugpferde wurden mit Geschirr und Gepäck von der ziemlich hoch über das Wasser emporragenden Brücke in den Fluß gedrängt. Sie gingen zunächst völlig unter, tauchten aber gleich wieder empor und schwammen dem Ufer zu, wo sie noch vor der Brücke landeten, eingefangen und eingespannt sehr munter ihren Marsch antraten.

Nach meinen Erfahrungen bin ich daher der Ansicht, daß jedes Pferd, auch das ungeübte, hinreichende Schwimmfähigkeit von Natur besitzt, um sich erforderlichen Falls zu retten, daß dagegen alle Pferde zum Schwimmen unter dem Reiter geübt werden müssen. Daß Pferde unter dem Reiter und mit vollem Kavalleriegepäck irgend erheblichere d. h. über einige Schritte hinausgehende Strecken schwimmend zurücklegen, ist völlig ausgeschlossen, wie alle neueren Versuche bei uns, wie in Rußland und Frankreich bewiesen haben. Das beweist auch die Haltung der Pferde schon unter dem nackten Reiter ohne Sattel und Gepäck. Sie haben auch dabei nur den hocherhobenen Kopf außerhalb des Wassers, während dem Reiter dasselbe bis unter die Achseln reicht. Jedes Mehrgewicht, welches die Reiter oder das Gepäck ꝛc. dem Thier auflegen, könnte es daher nur durch vermehrte Aktion der Beine tragen, wobei allerdings zu erwägen bleibt, daß der hölzerne Bock der Kavallerie, das gepolsterte Sitzkissen und wohl auch der untere Theil des Gepäcks durch ihre Wasserverdrängung das Schwimmen auch etwas erleichtern.

Bei den im Militairwochenblatt Nr. 71 von 1885 erwähnten Uebungen des französischen 20. Dragoner-Regiments, wobei 120 Mann im Feldanzuge mit allen Waffen die 160 m breite Vienne, welche auf ppr. 100 m Breite durchschwommen werden mußte, schwimmend passirten, fehlt die Angabe, daß das mit vollem Gepäck geschehen sei. Dieselbe Angabe vermisse ich bei der Erwähnung der Uebungen des 6. Dragoner-Regiments, welche die Yonne und des 2. Chasseur-Regiments, welches den Cher schwimmend passirte. Alle diese Flüsse, wie auch die von russischer Kavallerie passirten haben nur eine verhältnißmäßig geringe Breite, so daß die obige Angabe, wonach mehr als 100 m zu durchschwimmen waren, schon das Maximum darstellt. Auch aus den Angaben über die russischen Schwimmübungen ist nicht zu ersehen, daß dieselben mit vollem Gepäck stattfanden.

Von einem alten erfahrenen Kavallerie-Officier aus den Befreiungskriegen, welcher zuerst im französischen Heere gedient und es dort bis zum Oberst und Regiments-Commandeur gebracht, habe ich erzählen hören, daß er beim Uebergange über die Beresina nach dem bekannten Brückenbruch sich dadurch gerettet, daß er sich an der Mähne haltend,

neben seinem arabischen Schimmel hergeschwommen, während die in seiner Begleitung befindlichen Officiere, welche im Sattel zu bleiben versucht hatten, alle verunglückten. Daß dazu damals die überstandenen Strapatzen und der jammervolle Futterzustand der Thiere mitgewirkt, ist wohl gewiß. Indessen fehlen mir andererseits alle authentischen und gut verbürgten Nachrichten über Schwimmleistungen von Pferden mit voller Sattelung unter Gepäck und dem ausgerüsteten Reiter. Für die Masse der Kavalleriepferde halte ich solche nach meinen Erfahrungen jedenfalls für ausgeschlossen. — Im Nothfalle kann sich der Reiter auch am Schweife des Pferdes festhalten, natürlich nur bei Langschwänzen, nicht bei englisirten.

a. Wie man den Pferden das Schwimmen unter dem Reiter lehrt. Wenn die Scheu der Pferde vor dem Wasser überwunden ist (s. oben), so lasse man sie ohne Reiter und ganz nackt, nur mit Wassertrense versehen, deren Zügel beide der Reiter des Sattelpferdes in die rechte Hand nimmt, aber nur ganz lose anstehen läßt, während er mit der linken Hand die Zügel seines Reitpferdes, ebenfalls lose anstehend, gefaßt hält und zugleich fest in die Mähne faßt, (also nicht ausgebunden) durch einen, auf einem gut schwimmenden Pferde sitzenden, Reiter an die Hand nehmen. Die Pferde schwimmen dann jedenfalls mit. Später lasse man dreiste Knaben oder leichte entkleidete Reiter aufsitzen, die sich, während das Pferd von dem Nebenreiter geführt wird, nur an der Mähne festhalten dürfen. Hat das Pferd einige Uebung im Schwimmen an der Hand und unter dem Reiter, so ist es sehr nützlich, daß letzterer im Wasser das Thier öfter verläßt, nebenher schwimmt und dann sich an die Mähne fassend und ganz flach auf dem Bauche liegend, den Rücken des Thieres wieder gewinnt. Dadurch, daß dieses öfter wiederholt wird, werden Mann und Pferd immer dreister und gewöhnen sich an verschiedene Situationen im Wasser, welche auch einmal unerwartet an sie herantreten können.

Gewaltmittel, wie ich sie oben äußersten Falles für das Hineinbringen widerstrebender Pferde in's Wasser empfohlen habe, dürfen beim Schwimmen der Pferde niemals angewendet werden. Alles Ausbinden, Befestigen eines Pferdes an ein anderes u. s. w. kann zu Unglücksfällen Veranlassung geben. Hieran können sich dann Uebungen unter dem Sattel ohne Decke, aber mit Reiter ohne Ausrüstung anschließen. Der auf dem nackten Pferde liegende Sattel ohne Bügel, Unterlagen und Gepäck wird die Schwimmfähigkeit des Pferdes eher erhöhen als vermindern. Bügel, Decken, Gepäck, Waffen und Ausrüstung des Reiters müssen auf irgend welchen Fahrzeugen transportirt werden.

Müssen Pferde im Geschirr schwimmen, so müssen Umläufe und Zugleine hoch genommen und auf dem Rücken sicher befestigt werden, so daß alle Verwicklungen ausgeschlossen sind.

Die Uebung im Schwimmen aber halte ich für jedes Militärpferd, wenn auch nicht für durchaus nothwendig, doch für sehr nützlich, da man nicht weiß, in welche Situationen man schon im Frieden gerathen kann, geschweige denn im Kriege.

4) Das Waschen der Pferde. Es kann im hohen Sommer vorkommen, daß man die Pferde nicht zu schwemmen im Stande ist, während die herrschende Hitze eine Abkühlung der Thiere als dringend erforderlich erscheinen läßt. In solchem Falle und namentlich, wenn nach vorangegangenen längeren Uebungen die Thiere stark durchschwitzt und verstaubt sind, lasse ich dieselben mit alten Kardätschen oder mit Wurzelbürsten und an der Luft gestandenem, temperirtem Wasser (16—20° R., jenachdem es durch 1—2stünftiges Stehen sich erwärmt) vom Kopf bis zu den Füßen, an ersterem anfangend, abwaschen. Indem der Wärter die Kardätsche oder Wurzelbürste immer wieder in das Wasser taucht und das Thier tüchtig benetzt, putzt er dasselbe zugleich, dem Haarstrich folgend, in ganz analoger Weise mit der nassen Kardätsche wie das oben (Cap. II. B.) beim trockenen Putzen geschildert worden ist. Zuletzt werden die Beine und Füße gewaschen, dann das Wasser scharf abgestrichen und das Thier zum Trocknen in der Sonne oder, bei sehr großer Hitze, im Schatten umhergeführt, überhaupt so behandelt, wie nach dem Baden. Daß dieses alles im Freien, auf großen Höfen, geschehen muß, ist selbstverständlich.

Ich habe dieses Waschen der Pferde stets außerordentlich nützlich gefunden und niemals irgend einen Nachtheil danach beobachtet*)

II. Das Abreiben der Pferde unmittelbar nach den Uebungen.

Diese wichtige Manipulation wird meiner Erfahrung nach oft in der unzweckmäßigsten Weise vorgenommen. Man macht vielfach gar keinen Unterschied, ob das Thier im höchsten Grade schwitzt und erhitzt oder ob es kalt, durchnäßt und voll Straßenkoth ist. Man sieht es in einem, wie im andern Falle sowohl durch einen, als oft durch mehre Leute, mit Strohwischen bearbeiten, daß dem Thier sozusagen Hören und Sehen vergeht, oder auch durch seinen Wärter in lässigster Weise mit je einem Strohwisch in beiden Händen windmühlflügelartig überfahren, oft genug viertelstundenlang an ein und derselben Stelle, während der übrige Körper entweder ruhig der Abkühlung durch die Luft überlassen bleibt oder seine Nässe langsam verdunstet.

Es liegt auf der Hand, daß in beiden Fällen verschieden verfahren werden muß. Aber wie?

1) Wenn das Pferd kalt und naß ist. Ist das Thier, wie es namentlich in den mittlern Jahreszeiten, Frühjahr und Herbst, oft der Fall ist, von nassem Koth durchfeuchtet, von Schnee oder Regen durchnäßt, so gilt es doch, dasselbe möglichst rasch trocken, rein und

*) In Nr. 21 des N. W. Bl. vom Jahre 1886 ist in einem Auszuge aus dem vom englischen Obersten Perry Barrow, zuletzt Commandeur der 19. Husaren (Princess of Wales Own) geschriebenen Artikel „die englische Kavallerie im Sudan" mitgetheilt, daß „die Pferde 2—3 Mal wöchentlich gewaschen wurden, und daß das zu ihrem Gesundheitszustande wesentlich beitrug". Gewiß würde dies Waschen täglich vorgenommen worden sein, hätte es nicht so sehr an Wasser gefehlt, daß 15—20 Pferde sogar 70 Stunden lang kein Trinkwasser erhielten.

warm zu machen. Günstig ist es, wenn man dabei die Beine zunächst durch Abspülen in fließendem oder stehendem Wasser vom gröbsten Schmutze befreien kann. Wo sich in unmittelbarer Nähe des Stalles hierzu Gelegenheit findet, versäume man diese nicht. Zweckmäßig wäre es, wenn auf den Kasernenhöfen in der Nähe des Brunnens sich eine etwa fußtiefe mit Klinkern ausgemauerte und durch breite flache Rampen von 4 oder mindestens 2 Seiten zugängliche für 10—20 Pferde Raum bietende Grube befände, welche durch den Brunnen (Pumpe) circa 20—25 cm tief im Wasser zum Abspülen der Unterschenkel und Hufe versehen werden kann. Für Abfluß des Wassers müßte natürlich auch gesorgt sein. Nach dem Abspülen der Beine und Hufe oder, wo dazu keine Gelegenheit ist, unmittelbar vor dem Stalle oder im Vorstalle müssen die Thiere mittelst der Wurzelbürste oder alten Kardätschen flüchtig vom gröbsten, den Unterschenkeln und Hufen anhaftenden, feuchten Koth oder Wasser befreit werden, schon damit sie nicht die Dauerstreu beschmutzen und durchfeuchten.

Im Stande auf der Streu angekommen, wird, nachdem dem Thier das Zaumzeug abgenommen und es angehalftert ist, event. das Zuggeschirr abgenommen und die Sattelgurte gelüftet. Alsdann beginnt das Abreiben, indem der Wärter, um das Thier rund gehend, genau in der Reihenfolge, wie dies oben in Cap. II. B. bei trocknem Putzen geschildert ist, dasselbe besorgt und zwar mit 2 festzusammengedrehten etwas mehr, als faustgroßen Strohwischen, in jeder Hand je einen. Das Reiben hat abwechselnd mit beiden Händen, welche in kreisförmigen Bogenstrichen, im Allgemeinen dem Haarstrich folgend rasch, aber kräftig zunächst mit scharfem, später mit nachlassendem Druck über die Haut des Thiers fahren, zu geschehen. Beim ersten Rundgang, der ziemlich rasch erfolgen muß, handelt es sich hauptsächlich darum, zunächst den Körper überall abzuwischen und von Nässe und flüssigem Koth zu befreien. Bei den wiederholten Rundgängen um das Thier werden die am meisten durchkälteten und durchnäßten Stellen immer vorzugsweise berücksichtigt, die schon trocknen nicht weiter bearbeitet. Daß die Strohwische von Zeit zu Zeit, je nachdem sie selbst naß und kothig werden, gewechselt werden müssen, ist selbstverständlich. Hauptsache bleibt immer, daß der Wärter ziemlich rasch seine Runde um das ganze Thier macht, damit nicht eine Körperseite durchkältet, während die andre trocken gemacht wird. Dem Bauche und den Unterschenkeln muß die größte Aufmerksamkeit gewidmet werden. Letztere werden stets am längsten bearbeitet werden müssen und ist bei ihnen ein Hin- und Herreiben auch **gegen den Haarstrich**, also **nach oben** nicht nur gestattet, sondern auch sehr nützlich, da dadurch das Venenblut dem Herzen zugeführt und der Blutkreislauf beschleunigt wird. Auch die Hufe müssen schließlich mit Stroh trocken gerieben werden. — Den Sattel aber nehme man nie eher ab, als bis der ganze übrige Körper völlig trocken geworden. Man wird dann in der Lage sein, die Sattelfläche nur mit der Kardätsche übergehen zu müssen, worauf

dann das flüchtige Abkardätschen des ganzen Thieres folgt und dasselbe schließlich nur dann, wenn die Stalltemperatur dazu nöthigt, mit der Decke zugedeckt wird, während die weitere Hautpflege dem trocknen Putzen (s. II. B.) überlassen bleibt.

2) Wenn das Pferd erhitzt ist. Sind die Pferde erhitzt, im Schweiß oder gar schäumend, so hat das Abreiben zwar auch den Zweck, sie trocken zu machen, aber dieser wird sehr erschwert und bei heißer Außentemperatur fast unerreichbar, wenn man das Thier mit scharfem, schnellem Reiben belästigt. Abzäumen, Anhalftern ꝛc. erfolgt genau, wie oben (H. 1), auch bleibt der gelüftete Sattel ruhig liegen. Der Wärter geht genau ebenso um das Pferd, wie oben geschildert, wischt aber in sanften, nur wenig drückenden Strichen mit den beiden Strohwischen, die einzelnen Hände in luftfächelndem Schwunge sich folgen lassend, zunächst Schaum und Schweiß ab. Das, schon von Hause aus nur mit sanftem Druck erfolgende, Abwischen muß allmählich immer sanfter werden, so daß es nur eine sanfte Berührung der Pferdehaut bildet, welche das Luftzuführen, Fächeln, der erhitzten Haut zum Zwecke hat und die ganze Procedur schließlich mit, die Haut kaum berührenden, ihr aber möglichst viel Luft zuführenden schwunghaften Bewegungen beendigt. Die Strohwische werden dabei zweckmäßig doppelt so groß wie unter H. 1 und ganz locker genommen, so daß mit jedem ihrer Striche der Pferdehaut Luft zugeführt wird.

Je heißer die Außentemperatur, je erhitzter das Pferd, desto mehr muß die ganze Arbeit in einem Luftzuführen, Fächeln, desto weniger in wirklichem Reiben bestehen. Große, ruhige schwingende Bewegungen der Arme ermüden den Wärter am wenigsten und bringen dem Thiere am raschesten Kühlung und Trockenheit. Daß es ganz zweckwidrig ist, unter solchen Umständen die Stallfenster und Thüren zu schließen, ist selbstverständlich. Bei großer Hitze ist selbst jeder direkte Luftzug durchaus angenehm und willkommen.

Ist der übrige Körper des Pferdes trocken, so wird der Sattel abgenommen. Die Sattellage wird dann in der Regel auch trocken sein. Gleichviel aber, ob dies der Fall ist oder nicht, fächle man auch diesen Theil des Pferderückens mit sanften Strichen ruhig durch und streiche ihn schließlich mit dem gesammten übrigen Körper mittelst der Kardätsche glatt. Wo die Sattel- und Kummtflächen junger Pferde noch der Abhärtung bedürfen, überfahre der Wärter diese zum Schluß einigemal mit der in frisches Brunnenwasser getauchten Hand **ohne sie wieder abzutrocknen,** dieses letztere der Verdunstung überlassend.

Diese in meinem Buche „die Bein- und Hufleiden der Pferde" genauer geschilderte Manipulation ist das einzige, was ich von der vor 30—40 Jahren viel empfohlenen Methode, das ganze von den Uebungen erhitzte Pferd sofort mit kaltem Wasser zu überwaschen, als zweckmäßig befunden und beibehalten habe.

Jenes Ueberwaschen des ganzen (im erhitzten Zustande befindlichen) Pferdes mit kaltem Wasser hat zwar selten acute Erkrankungen verursacht, dagegen den Verbrauch der Thiere beschleunigt, graue Haare und zuweilen auch Rheumatismns herbeigeführt.

3) Wenn das Pferd theils kalt und naß, theils erhitzt ist. Ist das Pferd theils naß und kalt, theils erhitzt, so ist die Natur schon selbst bemüht, beide Zustände auszugleichen dadurch, daß sie das Blut von den erhitzten Theilen nach den abgekühlten hin leitet. Wir haben daher nichts zu thun, als diesen natürlichen Proceß zu unterstützen. Es würde aber ganz unzweckmäßig sein, noch eine besondre Abkühlung der erhitzten Theile anstreben zu wollen. Diese erfolgt von selbst, wenn man die Trocknung und Wiedererwärmung der durchnäßten und durchkälteten herbeizuführen bestrebt ist. Dies geschieht also durch festes Reiben ganz in der oben unter H. 1 geschilderten Weise unter besondrer Berücksichtigung der Flanken, des Bauches und der Unterschenkel, wobei ich abermals auf das Hin- und Herreiben bei letztern aufmerksam mache.

Daß es z. B. bei sehr durchnäßten Pferden, welche Flüsse in kalter Jahreszeit durchfuhrtet oder durchschwommen haben, ohne durch den nachfolgenden Marsch trocken geworden zu sein, nützlich ist, wenn man mehre Leute zum Abreiben anzustellen im Stande ist, liegt auf der Hand. Je abgehärteter durch richtige Pflege im Sinne dieses Buches aber die Thiere sind, um so weniger ist dies nöthig. Von den oben unter G. 1 erwähnten Pferden litt der zuerst erwähnte russische Wallach in solchem Falle zunächst kein Abreiben im Stalle, indem er sich vielmehr fortwährend mit Behagen so lange in der Streu wälzte, bis er ziemlich trocken war. Dann ließ er sich bereitwilligst putzen.

Ich möchte glauben, daß vorstehende unter H. 1, 2 und 3 gegebene Anweisungen ausreichten, um das Abreiben unter allen Umständen zweckgemäß stattfinden zu lassen, und warne zum Schluß nur nochmals vor aller Aengstlichkeit bezüglich Luftzug u. dgl. namentlich im Sommer, sowie andrerseits vor Nachlässigkeit und Bequemlichkeit der Wärter. Es ist ebenso schädlich, ein erhitztes Pferd bei heißem Wetter im festverschlossenen Stalle walken und kneten zu lassen, daß ihm und seinem Wärter sozusagen Hören und Sehen vergeht, als es in durchkältetem und durchfeuchtetem Zustande einfach mit der Decke zugedeckt in schlechter, mit Ammoniakdünsten erfüllter Luft stehen zu lassen. Offne Fenster sind in solchem Falle sogar besser, da der Luftzug das Pferd bewegen wird, sich in der Streu zu wälzen und es sich auf seine Art selbst behaglich zu machen. Im Uebrigen meine ich: est modus in rebus und der Mensch, der von den braven Thieren so viele Dienste verlangt, ist ihnen auch die nöthige Pflege schuldig, vor Allem eine gute Streu, so lange solche irgend zu beschaffen ist. Wo letzteres nicht möglich, muß gutes Futter und putzende Menschenhand sie möglichst ersetzen. —

Dritter Abschnitt. Die Ernährung.

Cap. I. Allgemeine Betrachtungen.

Die Lehre von der Ernährung der Pferde ist eine reine Erfahrungswissenschaft und die Ernährung selbst praktisch mehr oder weniger in den verschiedenen Ländern und Klimaten verschieden. Was wissenschaftliche Spekulation als Ernährungstheorie aufgestellt, ist noch zu wenig sicher bedründet, als daß es für die Praxis anders, als mit Vorsicht und unter steter Controle der Erfahrung zu verwerthen wäre. Einzelne Fingerzeige der Theorie aber sind auch im täglichen Leben sehr nützlich, und es wäre unklug, sie geringschätzen zu wollen. Wir werden sehen, daß gerade diese auch immer mit allgemeinern Naturgesetzen übereinstimmen.

Andererseits würde es dem Zwecke dieses Büchleins, jedem Pferdebesitzer ein praktischer Anhalt zur Gesunderhaltung seiner Thiere zu sein, wenig entsprechen, wollte ich mich in tiefgehende Ernährungstheorien einlassen. Nur solche Gesichtspunkte, deren Berücksichtigung stets als allgemeiner Leitfaden in der ja so unendlich verschiedenen Praxis zu dienen hat, deren vielfältige Fälle hier unmöglich einzeln besprochen werden können, sollen kurz hervorgehoben werden.

Das Pferd gehört zu den Gras- und Körnerfressern, kann aber auch von Wurzelfrüchten längere Zeit sich erhalten. Daß das Pferd bei bloßem Grasfutter völlig gedeiht, leistungsfähig wird und bleibt, beweisen die Pferde der südamerikanischen Pampas, unsere Sommerweidepferde in Ost-, West-Preußen, Lithauen, Lippe-Detmold, Hannover, Westfalen 2c. Ob es zweckmäßig ist, neben dem Wiesenfutter noch Körnerfutter zu reichen, hängt von den Zucht- und Gebrauchszwecken ab.

Je mehr Masse producirt, je stärker der Knochenbau, je größer das Thier werden soll, um so mehr empfiehlt sich ein früher Körnerzusatz zum Grün- und Rauhfutter etwa vom vollendeten 3. bis 6. Monat an, wo das Pferd in der Regel seine sämmtlichen Milchschneidezähne besitzt. Ehe ich indessen näher auf die praktische Ernährung des Pferdes eingehe, scheint es doch geboten, das Wichtigste, was die Wissenschaft über die Verwerthung der einzelnen Klassen von Nährstoffen im Körper (im chemischen Sinne) festgestellt hat, kurz zu erwähnen.

Die 3 Nährmittelgruppen. Wir wissen, daß das Pferd, wie alle Säugethiere, hauptsächlich 3 Klassen von Nahrungsstoffen bedarf: 1) der stickstoffhaltigen Nahrungsmittel, des Faserstoffs, Eiweiß- und Käsestoffs, welche man auch unter dem Namen der Albuminate (von albumen Eiweiß) oder der „organischen Substanzen" zusammengefaßt hat. Weil man sie als die vorzugsweise zur Bildung des Organismus, der

Knochen, Muskeln und Gewebe dienend ansieht, hat man sie auch plastische (bildende) oder Proteïn-(Erst-)stoffe genannt. 2) Die stickstofffreien, kohle- und wasserhaltigen (Kohlenhydrate genannten) Körper, Stärkemehl, Zucker und Fett, denen man hauptsächlich die Hervorbringung und Unterhaltung der Wärme des Körpers zuschreibt. 3) Die Salze, wie Kochsalz (Chlornatrium), phosphorsaurer und kohlensaurer Kalk, kohlensaures Kali, Eisenoxyd und Eisenoxydul ꝛc.

Bedeutung der einzelnen Nährmittelgruppen. Die ganze, auf diesen drei Nährstoffgruppen und den ihnen im thierischen Körper zugeschriebenen Ernährungsaufgaben aufgebaute, nach ihrem ersten Urheber, Liebig, genannte Liebigsche Ernährungstheorie ist in neuerer Zeit vielfach ins Schwanken gerathen. Man weiß, daß im thierischen Körper nicht nur die bekannten Ummwandlungen von Stärkemehl und Zucker in Fett vor sich gehen, sondern auch, vielleicht unter Zutritt des Stickstoffs aus der Luft, sich eiweißartige Körper bilden können. Nach neuern Forschungen scheint es, daß dieser Vorgang bei der Muskelthätigkeit und Bildung eine weit größere Rolle spielt, als man bisher glaubte, ja, daß auch direct, vielleicht unter Mitwirkung des Stickstoffs der Luft, die stickstofffreien Nährmittel zum Aufbau der Muskelsubstanz beitragen. Die Salze dienen nicht nur zum Aufbau der Knochen, wie namentlich die phosphorsauren und kohlensauren Kalksalze, sondern auch zur Bildung der Knorpel, Bänder, Sehnen und Nerven, während der Leim wohl ausschließlich aus Proteïnstoffen gebildet wird.

Das Kochsalz findet sich in allen Geweben und Flüssigkeiten des Körpers. Es hat verschiedene Zwecke im thierischen Haushalt, indem es bald zur Festigkeit, bald zur Löslichkeit gewisser Stoffe beiträgt. Namentlich scheint es auch auf eine größere Verdaulichkeit der Nahrungsmittel innerhalb gewisser Grenzen hinzuwirken. Ueberschüsse von Salz werden durch den Harn, Schweiß-, Thränenabsonderung ꝛc. entfernt und wirken schädlich auf feinere Gewebe und Organe (Darmschleimhäute, Augen ꝛc.) ein.

Physiologische Beobachtungen aus der Biochemie (Stoffwechsel im lebenden Körper). Sehr wichtig aber sind physiologisch die nachstehenden Beobachtungen: Die eiweißartigen Körper (Proteïn-Substanzen) verdanken ihre Bedeutung für die Bildung und den Aufbau der Gewebe, Muskeln ꝛc. dem Umstande, daß sie unter gewissen Verhältnissen gerinnen, fest werden und dann nicht mehr in den frühern flüssigen Zustand zurückkehren. Ihre Zersetzung aber nach erfülltem Zweck, d. h. nach geschehenem Verbrauch im Körper geschieht auf dem Wege der Verbrennung im Blute mit den kohlehaltigen Substanzen unter Zutritt von Sauerstoff.

Harnstoff und Harnsäure. Hierdurch bildet sich der Harnstoff, welcher mit dem Urin entleert wird. Werden nun Eiweißstoffe (stickstoffhaltige Nährmittel) im Uebermaaß in den thierischen Körper eingeführt, so muß sich auch vermehrter Harnstoff bilden, die Nieren und die Blase werden überangestrengt und können erkranken. Ist aber das Ver-

hältniß der angeführten Eiweißstoffe so überwiegend, daß sie nicht völlig zu Harnstoff verbrannt werden können, so bildet sich eine niedere Verbrennungsstufe, nämlich Harnsäure, welche stets Störungen im Organismus verursacht, die als Entzündungen, Rheumatismus ꝛc. hervortreten.

Gährung und Fäulniß. Nun haben aber ferner die Eiweißkörper noch eine Neigung zur Gährung und eine noch größere zur Fäulniß. Wird durch erstere der Harnstoff im Urin in kohlensaures Ammoniak verwandelt, so sind die Fäulnißvorgänge noch weit wichtiger, weil sie uns direkte Fingerzeige für die Entstehung der sog. Mauserungsstoffe, d. h. des zerfallenen Körperstoffes geben, welcher aus demselben ausgeschieden werden muß, wenn der Körper nicht erkranken soll.

Mikroorganismen (Bakterien, Bacillen, Spirillen ꝛc.) und deren Einwirkung auf todte und lebende Organismen. Sehr interessant und von größter Wichtigkeit ist, daß sowohl die Gährung, wie die Fäulniß nur unter der Einwirkung von kleinsten Lebewesen (Mikroorganismen) zu Stande kommen. Prof. v. Naegeli (München) hat bis zur Evidenz nachgewiesen, daß die niedern Pilze aus organischen Stoffen unter bestimmten Bedingungen von selbst entstehen (generatio aequivoca) und zwar ganz unabhängig von übertragenen Keimen lediglich durch die dem Urstoffe (Protoplasma) innewohnende Kraft. Im Jahre 1884 aber hat Professor A. Wigand in Marburg in seiner Broschüre „Entstehung und Fermentwirkung der Bakterien" über experimentelle Beobachtungen und streng logische Beweise vorläufige Mittheilungen gemacht, welche von größter Tragweite sind. Auch Wigand weist, wie vor ihm v. Naegeli, nach, daß Bakterien unabhängig von übertragenen Keimen in organischen Substanzen entstehen können.

Er weist nach, wie zunächst die Fäulniß nur unter der Einwirkung von Bakterien zu stande kommt und, wie nicht nur Thier- und Pflanzenleichen von Innen heraus durch diese Bakterien zerfallen können, sondern wie auch innerhalb des **lebenden Organismus** Fäulniß und Bakterien auftreten.

Ferner wies Wigand nach, daß Milch-, Käse- und Brotgährung durch innerhalb dieser Substanzen bei völligem Luftabschluß sich ausbildende Bakterien von statten gehen und daß diese sich gegenseitig vertreten können.

Ebenso spielen, nach Wigand, bei der Umwandlung von Stärke in Zucker solche von selbst entstehende Bakterien die Hauptrolle, und Wigand kommt auf Grund dessen zu dem Schlusse, daß hier die Bakterien nicht blos, wie bei Fäulniß und Gährung, als Ursache der definitiven Zerstörung organischer Substanzen auftreten, sondern als wesentliche (Faktoren) in normalen Lebensprocessen des pflanzlichen Organismus.

Die Frage, ob zwischen der Gestalt und Wirkung der Bakterien eine bestimmte Beziehung bestehe, verneint Wigand ganz

bestimmt, weil derselbe Fäulnißproceß durch sehr verschiedene Bakterienformen erzeugt wird, und weil Bakterien von sehr verschiedener Wirkung morphologisch (gestaltlich) völlig übereinstimmen.

Er findet daher die Faktoren, welche die Qualität der Bakterien bestimmen, theils in dem Material, in welchem, theils in den Bedingungen, unter welchen sie entstehen.

Die Frage, wie die Bakterien entstehen, beantwortet Wigand nach unmittelbarer mikroskopischer Beobachtung dahin, daß dies durch **Umbildung des Urstoffs** (Protoplasma) in der Zelle geschieht. (S. oben v. Naegeli.) Es entstehen entweder zunächst tanzende Körnchen (Mikrokokken), einzelne nehmen Stäbchenform (Bakterien) und Andeutungen von Zweitheilung (daher Spaltpilze) an, oder es entstehen in der verschwommenen Masse unmittelbar Stäbchen und Doppelstäbchen. So konnte Wigand einen stetigen Uebergang aus dem „ursprünglichen Plasma bis zur fertigen Bakterienform“ verfolgen. Er sah nicht nur Mikrokokken und Stäbchenbakterien, sondern auch Vibrionen und Spirillen **innerhalb der geschlossenen Zelle entstehen.**

Im Blute sah Wigand Bakterien, **bevor** sich Fäulniß bilden konnte, aus den farblosen (also im Zerfall begriffenen) Blutkörperchen entstehen, indem deren feinkörniger Inhalt sich entweder zunächst in Mikrokokken und die einzelnen Kokken sich weiterhin in ruhende, sodann in Bewegung gerathende Stäbchen umwandeln.

Auch beim Fleische hat Wigand experimentell das spontane Auftreten der Bakterien von innen heraus nachgewiesen. „Die Verwesung des Fleisches ist nichts andres, so sagt er, „als ein **vollständiges Zerfallen der Muskelsubstanz in Bakterien.**“ Bei weiter vorgeschrittener Fäulniß finden sich zwischen den gewöhnlichen Bakterien unendlich kleine Kokken, Stäbchen und Spirillen, welche unverkennbar aus jenen kleinsten Muskelelementen hervorgegangen sind und welche man demgemäß als Oktav- oder Achtelsbacillen bezeichnen kann.

Nach den Darstellungen von Wigand erscheint es im höchsten Grade wahrscheinlich, daß die Mikrokokken (kleinste Körnchen) die erste Umwandlung des Urstoffes (Protoplasma) darstellen, diese zur Stäbchenform (Bakterien) auswachsen, aus welchen durch Theilung weiter Bacillen entstehen, die sich dann wieder zu Spirillen umformen bezw. durch Vereinigung unter sich solche bilden.

Keinem Zweifel aber ist es unterworfen, daß diese Bacillen (den Ausdruck als Gattungsname für alle 4 Klassen gebraucht) sich ineinander verwandeln, sich gegenseitig zu vertreten vermögen.

Wenn daher ein Kandidat der Medicin, B. Bienstock in Breslau (1883), die Bacillengruppe auch in den Excrementen des gesunden Menschen dauernd vertreten fand und sie als „einen nie fehlenden und sogar als den wesentlichsten Bestandtheil der Fäces (des Kothes) sowohl der Quantität, wie der Qualität nach“ bezeichnet, so stimmt dies mit Wigand's Beobachtungen durchaus überein.

Auch die fernere Beobachtung Bienstock's, welcher unter 5 verschiedenen Sorten von Bacillen, welche zu isoliren ihm gelang, 2 Sorten auffand, welchen er wichtige physiologische Funktionen zuschreibt, indem die eine die Spaltung des Eiweißes, die andere die der Kohlenhydrate (Stärke, Zucker und Fette) bewirkt, weist unzweideutig auf die Funktionen dieser kleinen Lebewesen, als Begleiter und Vollzieher aller absteigenden, den Zerfall organischer Stoffe bewirkenden, Vorgänge hin.

Dagegen erscheint die fernere Beobachtung Bienstock's, nach welcher die den Eiweißstoff zersetzenden Bacillen nicht die die Kohlehydrate zerfällenden ersetzen können und umgekehrt, nach Naegeli's, Hofmann's (Gießen) und Wigand's Untersuchungen doch zweifelhaft und wird vielleicht nur auf einen vorübergehenden Beharrungszustand zurückzuführen sein, der nicht dauernd vorhält, sobald diese Bacillen auf die Zersetzung der andern Stoffart anhaltend angewiesen werden.

So äußert der Verfasser des „Choleralärms in Europa 1884“ (Hannover, Schmorl & v. Seefeld 1884), S. 94: „Bacillen, Bakterien, Spaltpilze sind nicht nur die Begleiter, sondern die eigentlichen Träger aller Lebensvorgänge, sowohl der auf- wie der absteigenden, der Entwicklungs- wie der Absterbe-, der normalen, wie der im pathologischen Sinne abnormalen, d. h. krankhaften Vorgänge in allen höher organisierten Stoffen, vornehmlich in der Pflanzen- und Thierzelle.“ Und ferner ibid. a.: „die Frage, ob es „specifische“, d. h. unveränderlich eigenartige Bacillen gebe, muß entschieden verneint werden, sobald man darunter die Unveränderlichkeit derselben ihrer Art, ihrem Wesen und ihren Funktionen nach versteht. Die Untersuchungen von Naegeli, H. Hofmann, Wigand, Brefeld und Wortmann haben unzweifelhaft ergeben, daß diese niederen Lebewesen sich gegenseitig zu vertreten, in einander umzuwandeln u. s. w. im Stande sind, sobald die dazu gehörigen Bedingungen gegeben werden.“

„Von einer Unveränderlichkeit der Art, wie der Funktion nach, so, als ob sie von Ewigkeit her geschaffen und in derselben verharren oder in gesetzlichen Wandelformen (Dauersporen ꝛc.) sich bis in unabsehbare Zeiten fortpflanzen können, kann daher keine Rede sein.“

Produkte der Zerfallvorgänge. Diesen Untersuchungen über die Art und Weise aller Zerfallvorgänge im thierischen Körper, stehen neuere über die schließlichen Erzeugnisse (Produkte) derselben zur Seite, welcher für die Erkenntniß der Lebensvorgänge im thierischen Körper von nicht minderer Bedeutung sind.

Neben dem vorzugsweise aus den stickstoffhaltigen Nährmitteln sich entwickelnden Harnstoff bezw. Harnsäure (s. oben) und der, den Kohlehydraten entstammenden, Kohlensäure, welche hauptsächlich durch Lunge und Haut entfernt wird, hat man neuerdings auch im gesunden lebenden Thierkörper dieselben, sich aus faulenden Eiweißstoffen entwickelnden, giftigen

Alkaloide, Ptomaine (Leichenstoffe) genannt, nachgewiesen, welche der Professor Dr. Gautier der französischen Akademie 1881 zuerst in thierischen Leichen entdeckte. Diese Alkaloide sind entweder sauerstoffhaltige und dann beständige oder sauerstofflose und dann flüchtige Stickstoffverbindungen der Klasse, welche die organische Chemie als Pyridine und Hydropyridine bezeichnet. Sie sind, je nach den Thierkörpern, welchen sie entstammen, in ihrer Zusammensetzung verschieden, z. B. bei Fischen, Würmern, Mollusken, Säugethieren. Alle diese Thierleichen aber enthalten in ihren Fäulnißstoffen Hydropyridinverbindungen, so daß Professor Gautier diese als Enderzeugnisse von Bakterien ansieht, welche sich als die lebenskräftigsten erweisen und schließlich die übrigen besiegen und vernichten.

Nun hat Professor Gautier in 2 Sitzungen der Pariser Akademie vom Januar 1886 nachgewiesen, daß in allen Aussonderungen des lebenden Thierkörpers, auch bei voller Gesundheit derselben, ganz ähnliche, ptomainartige Stoffe vorkommen und nicht nur im Urin, im Speichel, im Schlangengift, sondern sogar im frischen Muskelsaft großer Säugethiere. In diesem fand Gautier 5 neue bestimmte, krystallisirbare Alkaloide, welche auf die **Nerven krankmachend** einwirken, Schläfrigkeit, Ermüdung, einzelne auch **Erbrechen** und **Durchfall** hervorrufen.

Es ist also kein Zweifel, daß diese Stoffe durch die Lebensvorgänge im thierischen Körper selbst erzeugt werden und die Endergebnisse von Vorgängen sind, welche ebenfalls unter der Einwirkung kleinster Lebewesen, Bakterien, stattfinden. Prof. Gautier unterscheidet bei diesen Vorgängen 2 Hauptarten. 4/5 derselben sind nach ihm Gährungs- oder Verbrennungs-Processe, welche unter Sauerstoffaufnahme bei Anwesenheit der betr. Bacillen vor sich gehen, ganz ähnlich wie z. B. die Weingährung. 1/5 dieser chemischen Processe geht dagegen nach Gautier unter Ausschluß der Einwirkung des Sauerstoffes lediglich durch Zersetzung der Muskelsubstanz vor sich und ist ein sauerstoffloser d. h. Fäulnißproceß. Die Thierzelle also wird, wie die Pflanzenzelle (s. oben nach Wigand) sowohl auf dem Wege der Gährung, wie der Fäulniß zerstört, und sind beide Wege ganz natürliche Stoffwechselvorgänge, welche unter der Einwirkung von kleinsten Lebewesen (Mikroben, Bacillen) stattfinden.

Alle Produkte dieser Processe finden sich daher in den normalen Ausscheidungen des Thierkörpers: Kohlensäure, Ammoniak, letzteres theils frei, theils in Salzen gebunden, Phenol, Indol, Skatol (im Koth und im Urin), Essig-, Butter- und höhere Fettsäuren in den Muskeln, Drüsen, im Urin; Xanthin, Sarkin in den Muskeln und im Urin; Stickstoff, Phosphor- und Schwefelgase, Wasserstoff in den Verdauungsorganen.

Da alle diese Stoffe aber theils durch die Umwandlung der Nahrungsmittel innerhalb der Verdauungsorgane, theils durch den Zerfall der thierischen Gewebe- und Muskelsubstanz gebildet werden, so ist es

ganz natürlich, daß die durch die letztern Vorgänge sich bildenden Fäulnißalkaloide sich auch im **Fleische, Muskelsafte,** im **Blute** ꝛc. vorfinden. Werden sie nicht auf den normalen Wegen, durch die Haut, den Urin, die Gedärme rechtzeitig ausgeschieden, so häufen sie sich im Körper an und geben zu Krankheiten Veranlassung.

Schlüsse auf die Wirkung der Zerfallprodukte im Organismus. Auch hier führt also die eingehendste wissenschaftliche Untersuchung wieder zu altbekannten Wahrheiten: nur ein flott erhaltener Stoffwechsel durch, mit der Ernährung im Einklange stehende, Muskelanstrengung, Athmung (Ventilation) und Ausscheidung kann das Thier gesund erhalten, und umgekehrt eine, mit jenen im Einklang befindliche, Ernährung.

Insofern hat Prof. Peter, Mitglied der französischen Akademie, vollkommen Recht, wenn er sagt: „Wir bringen durch die Lebensakte selbst in unsern Geweben giftige Alkaloide und nicht krystallisirbare, meist flüssige Extraktivstoffe hervor, deren Anwesenheit in zu großer Menge Fieber, Nervenerscheinungen, kurz Krankheit veranlaßt. Das lebende Gewebe schleppt immer ein Stück Leichnam mit sich herum, und, wenn es diese verbrauchten toten Stoffe in Folge irgend einer Störung seiner normalen Arbeit nicht abstoßen kann, so wird es von ihnen vergiftet. Wir kennen diesen Vorgang schon lange und nennen ihn Selbsttyphisation. Was ist Ermüdung, was ist der typhoide Zustand nach heftiger Ueberanstrengung anders, als diese Selbstvergiftung mit den Auswurfsstoffen, welche eine ungewöhnliche Muskelthätigkeit erzeugt hat und die der Organismus nicht rasch genug abstoßen kann? So entsteht bei Heeren im Felde der Lagertyphus. Es ist die reine Kinderei, an solche Mikroben zu glauben, welche den Armeen gleichsam auflauern, über sie herfallen und sie decimiren. Nein, die Seuche entsteht so, daß die Soldaten sich mit Märschen und Gefechten ungewöhnlich anstrengen (und füge ich hinzu, sich gleichzeitig falsch und schlecht ernähren, Spohr) und mit den dadurch massenhaft entstehenden Ptomainen (Leichenstoffen) und Leukomainen (Weißfleckstoffen) sich selbst vergiften. Der Lagertyphus ist also eine durchaus spontane (von selbst entstehende) Krankheit! Und sehen wir nicht, daß Wurstgift dieselben Erscheinungen hervorbringt, wie Cholera: Brechdurchfall, Krämpfe, kalte Gliedmaßen ꝛc.?"

Einzelne sehr wichtige Schlüsse aber können wir doch noch außerdem aus den Gautier'schen Experimenten ziehen, denen die Bestätigung durch die Erfahrung des gemeinen Lebens ebenfalls nicht fehlt.

Zunächst ist es die Folgerung, daß die stickstoffhaltigen, die eiweißartigen Körper weit leichter eine Uebernährung und dadurch Krankheit des thierischen Organismus hervorrufen, wie die Kohlenhydrate oder Stärkemehl-, Zucker- und Fettstoffe. Hautathmung und Lungenathmung wirken bei der Zersetzung der letztern Klasse weit intensiver mit, als bei den Eiweißstoffen. Diese letztern dagegen belasten die Nieren, die Blase vorzugsweise und, wenn diese Organe ihre

Ausscheidung nicht mehr bewältigen können, das Blut selbst in der Form von Harnsäure, Neorin, Muskarin und wie die andern Ptomaine und Leukomaine nun alle heißen. Darum hat auch die Natur die Eiweißstoffe im Allgemeinen in den Nährmitteln viel sparsamer vertheilt, als die Mehl-, Zucker- und Fettstoffe.

Vertheilung der Nährstoffe in den Nahrungsmitteln. Ueber diese Vertheilung und den Nährgehalt der in der Landwirthschaft überhaupt vorkommenden Nährmittel für Vieh giebt die nachstehende Tabelle nach Kühn einen genügenden Anhalt.

Tabelle A. über die procentische Zusammensetzung der Futtermittel (nach Kühn).

I. Art der Futtermittel.	II. Trockensubstanz.			III. Proteïnstoffe.			IV. Fettsubstanz.			V. Stickstofffr. Ext.-Stoffe.		
	Minimum.	Maximum.	Wahrscheinl. Mittel.	Minimum.	Maximum.	Wahrscheinl. Mittel.	Minimum.	Maximum.	Wahrscheinl. Mittel.	Minimum.	Maximum.	Wahrscheinl. Mittel.
I. Grünfutter.												
Wiesengras	12,4	48,1	25,0	1,6	6,0	3,0	0,3	1,5	0,8	3,5	22,8	13,1
Rothklee	13,6	31,9	19,8	2,2	6,2	3,6	0,4	1,6	0,7	4,2	15,1	8,5
Luzerne	16,5	30,1	24,7	2,8	7,3	4,5	0,5	0,9	0,7	6,0	14,4	8,4
Mais	13,2	23,2	16,0	0,9	2,2	1,4	0,2	0,8	0,5	5,8	15,3	8,4
II. Heu.												
Wiesenheu	78,3	90,2	85,7	5,8	19,4	9,5	1,2	5,6	2,3	22,6	50,7	40,3
Grummet	79,8	88,2	85,7	8,4	18,5	11,7	2,3	6,8	3,1	33,3	49,7	42,3
Heu von reinem Rothklee	78,5	87,1	84,0	7,6	18,3	13,4	1,4	5,1	3,2	15,2	48,1	36,4
" " Luzerne . . .	80,8	87,5	83,8	13,1	19,7	14,4	2,3	3,8	2,5	20,0	34,8	27,9
" " Esparsette . .	83,3	88,2	85,1	12,8	17,1	13,3	—	—	2,5	34,2	34,7	34,5
III. Stroh.												
Gerstenstroh	82,5	89,1	85,7	1,9	5,4	3,4	1,1	2,04	1,4	18,2	45,5	34,7
Haferstroh	78,8	89,7	85,7	1,3	7,0	4,0	1,0	5,1	2,0	24,9	48,9	35,6
Erbsenstroh	82,6	88,1	85,7	4,8	10,1	7,3	1,5	3,3	2,0	22,8	39,8	32,3
IV. Spreu u. Schalen.												
Weizen	80,0	91,5	85,7	3,3	7,4	4,4	1,4	1,8	1,5	31,2	53,9	32,2
Roggen	—	—	85,7	3,5	3,7	3,6	1,2	1,8	1,4	28,0	31,5	29,7
Hafer	85,7	87,4	86,4	3,7	7,0	4,9	1,3	1,5	1,4	28,2	43,2	37,4
Erbsen	85,7	87,8	86,0	7,2	15,8	10,3	1,0	4,7	2,5	30,0	36,6	34,0
Rapsschalen	82,0	93,5	87,8	3,0	5,4	4,0	1,5	3,1	1,8	34,9	48,7	38,8
Kleespreu (Weißklee) . .	—	—	88,5	—	—	18,3	—	—	3,1	—	—	36,8

I. Art der Futtermittel.	II. Trockensubstanz.			III. Proteïnstoffe.			IV. Fettsubstanz			V. Stickstofffr. Ext.-Stoffe.		
	Minimum.	Maximum.	Wahrscheinl. Mittel.	Minimum.	Maximum.	Wahrscheinl. Mittel.	Minimum.	Maximum.	Wahrscheinl. Mittel.	Minimum.	Maximum.	Wahrscheinl. Mittel.
V. Wurzeln u. Knollen.												
Kartoffeln	18,3	33,5	25,0	1,0	4,4	2,0	0,04	0,8	0,3	15,7	26,6	20,7
Futterrunkelrüben . . .	7,4	24,6	12,0	0,55	2,6	1,1	0,05	0,6	0,1	5,2	13,8	9,1
Kohlrüben	8,9	16,2	13,0	0,7	1,7	1,3	—	—	0,1	7,1	10,1	9,5
Möhren	10,1	20,8	14,1	0,5	2,4	1,3	0,2	0,8	0,25	5,9	15,5	9,6
Wasserrüben	7,1	13,9	8,5	0,6	1,8	1,0	0,1	0,2	0,15	8,7	10,9	5,8
VI. Körner u. Früchte.												
Roggen	81,7	91,4	85,7	7,9	17,4	11,4	0,9	2,8	1,7	62,5	72,4	67,8
Gerste	79,1	91,7	86,2	6,2	18,3	11,2	1,0	3,2	2,1	56,1	74,7	65,5
Hafer	83,6	92,4	86,3	6,3	18,5	12,0	4,4	7,3	6,0	48,0	71,8	56,6
Mais	77,6	91,8	87,3	5,8	15,1	10,6	1,5	9,2	6,5	52,4	72,7	65,7
Buchweizen	84,6	96,2	86,8	8,6	11,2	10,1	0,9	2,7	1,5	52,1	62,6	59,5
Bohnen	80,3	88,3	85,9	21,4	28,2	25,1	1,2	2,5	1,6	42,8	55,4	46,7
Erbsen	77,9	91,1	86,8	18,6	27,1	22,4	0,6	5,3	3,0	41,9	59,6	52,6
Gelbe Lupinen	82,4	90,6	87,2	28,3	43,4	35,4	3,7	7,9	5,3	20,3	36,4	29,2
Leinsamen	87,7	93,2	88,2	20,0	28,5	21,7	21,7	39,0	35,6	9,0	35,7	19,6
Ungeschälte Eicheln, frisch	44,0	58,5	49,3	2,0	2,6	2,3	1,5	2,3	2,0	33,4	36,5	34,7
VII. Gewerbl. Produkte und Abfälle.												
Rapskuchen	80,8	98,2	88,5	17,9	45,5	31,6	4,4	18,8	9,6	7,4	41,6	29,3
Leinkuchen	81,1	92,9	87,8	20,6	37,8	29,5	6,0	18,2	10,0	19,7	41,3	29,8
Mohnkuchen	84,7	95,7	88,5	24,4	37,8	31,9	3,9	17,0	8,2	8,5	29,6	25,9
Palmkernkuchen	85,6	93,3	89,5	10,7	24,7	16,9	6,8	29,3	12,0	17,9	52,0	39,0
Entöltes Palmkernmehl .	81,9	93,4	89,2	11,7	23,9	18,5	1,1	7,3	3,3	22,4	52,5	41,7
Cocosnußkuchen	87,9	94,0	90,6	16,3	37,2	20,6	6,9	22,7	13,2	28,4	47,4	37,4
Erdnußölkuchen von geschältem Samen . . .	87,5	92,2	91,3	43,2	47,5	45,3	1,7	9,9	8,5	17,2	33,6	26,5
Gesch. Candlenuts . . .	—	—	92,3	—	—	47,6	—	—	9,5	—	—	16,2
Sesamkuchen	83,6	91,9	88,9	31,9	42,3	36,6	5,7	19,5	11,9	7,8	30,8	22,4
Baumwollsamenkuchen .	—	—	88,8	—	—	42,0	—	—	10,1	—	—	18,0
Weizenkleie	83,5	92,4	87,0	10,1	27,0	14,5	1,7	6,6	3,5	28,5	61,5	53,6
Roggenkleie	81,6	93,5	87,5	10,1	18,1	14,5	1,9	5,0	3,5	32,9	64,6	57,1
Maiskleie	—	—	88,0	—	—	8,0	—	—	4,0	—	—	61,2
Gerstenfuttermehl . . .	75,5	89,0	87,7	10,7	13,1	11,6	2,3	5,0	3,6	34,8	66,9	52,0
Rückstände d. Graupenfab.	84,4	90,6	88,8	8,7	20,1	12,8	2,3	5,8	3,5	41,7	59,3	50,5
Futterreis	—	—	87,5	—	—	8,4	—	—	1,8	—	—	72,5
Reisfuttermehl	84,3	92,3	90,0	3,8	15,6	10,7	0,4	15,9	9,9	35,9	75,9	47,7
Reisschalen	89,6	90,0	89,9	3,0	4,5	3,1	1,2	1,9	1,3	30,0	42,7	31,1
Malzkeime	79,5	96,8	89,9	13,7	32,4	24,2	0,7	4,0	2,1	18,5	48,2	42,1

Zum Verständniß dieser Tabelle sei bemerkt, daß:

1) Unter Trockensubstanz (Colonne II.) das, nach völliger Verdampfung des Wassers verbleibende, Gewicht des Futterrestes zu verstehen ist.

2) Daß unter den „stickstofffreien Extractivstoffen" (Colonne V.) sowohl die Kohlenhydrate (Stärkemehl, Zucker ꝛc.) excl. Fett, als Nährsalze enthalten sind. Zu bedauern ist, daß letztere, welche auch in den Proteïnstoffen vorkommen, nicht getrennt aufgeführt sind, da auf dem Gehalt an solchen sicherlich einzelne eigenthümliche Wirkungen besondrer Futterarten beruhen. Zuverlässige Angaben über den Gehalt an Nährsalzen haben mir nicht zu Gebote gestanden. Dieselben würden erst dann Werth haben, wenn sie die vorhandenen Nährsalze ihrem Gehalte nach im Einzelnen angäben. Wie es scheint, sind aber die Futterantheile an solchen in so hohem Grade von der Beschaffenheit des Bodens, auf welchem das Futter gewachsen, von der Art der Düngung ꝛc. abhängig, daß sie bei denselben Futterarten je nach der Verschiedenheit dieser Verhältnisse sehr variiren.

3) Die Differenz zwischen der Summe des Proteïns, des Fetts und der stickstofffreien Extractivstoffe einer- und der gesammten Trockensubstanz andrerseits ergiebt die absolut nährlosen (wenn auch indirect für die Ernährung keineswegs werthlosen) Bestandtheile, namentlich aus Holzfaserstoff (Cellulose) bestehend.

Einige weitere Bemerkungen dürften geeignet sein, den verschiedenen Nährwerth der in der Tabelle aufgeführten Nährstoffe nach den Hauptrichtungen schärfer zu beleuchten und für die praktische Ernährung wichtige Fingerzeige daran zu knüpfen:

1) Der Gehalt an Trockensubstanz ist am höchsten in den Körnern, Kleien (Spreu und Schalen), dem getrockneten Rauhfutter (Heu und Stroh), sowie in den aus ölhaltigen Früchten bereiteten Oelkuchen, 4—6 mal oder durchschnittlich 5 mal geringer in dem Grünfutter und den Wurzeln. Dagegen hat der höhere Wassergehalt des Grünfutters, sowie der Wurzeln und Knollen unter Umständen einen besondern specifischen Werth, auf welchen weiter unten noch eingehender hingewiesen werden soll.

2) Die Proteïnstoffe (eiweißartigen Stoffe) sind am stärksten vertreten in den, aus ölhaltigen Sämereien bereiteten, Kuchen (am höchsten steht hier der Erdnußölkuchen von geschältem Samen) und in den Hülsenfrüchten (hier stehen Lupinen am höchsten). Sie sinken dann in den Körnerfrüchten und im Heu auf ¹/₂ bis ¹/₃ jenes Bestandes und im Grünfutter und den Wurzeln sogar bis auf ¹/₈ bis ¹/₁₀.

3) Die Kohlehydrate (stickstofffreien Extractivstoffe) sind am massenhaftesten vorhanden in den Körnerfrüchten, dann folgen Heu und Stroh, dann die Oelkuchen, und zuletzt Grünfutter und Wurzeln, welche in dieser Beziehung fast gleich stehen.

Wichtigkeit der Innehaltung eines richtigen Verhältnisses zwischen stickstoffhaltigen und stickstofffreien Nährmitteln bei der Ernährung des Pferdes. Sehr wichtig ist das Verhältniß der eiweißartigen Körper zu den Kohlenhydraten in den Nahrungsmitteln.

Wenn wir oben sahen, daß jedes Uebermaß von Stickstoffeinfuhr

in den thierischen Organismus unter übermäßiger Inanspruchnahme von Leber und Nieren alsbald wieder ausgeschieden wird, daß auf die Dauer bei solcher übermäßigen Einfuhr aber Harnsäure in Ueberschuß entsteht und zu Krankheiten verschiedener Art (Rheumatismus, Faulfieber; auch bei Entstehung der Influenza dürfte übermäßige Stickstoffeinfuhr betheiligt sein) Veranlassung giebt, während ein Uebermaß von Kohlenhydraten (Stärkemehl, Zucker) nur zur vermehrten Fettbildung führt, so liegt es auf der Hand, daß es sich, um eine rationelle Ernährung sicher zu stellen, wesentlich darum handeln wird, ein richtiges Verhältniß von stickstoffhaltiger (eiweißartiger) und an Kohlenhydraten wie Nährsalzen reicher Nahrung einzuhalten, eher aber ein Uebermaß an stickstoffhaltiger Nahrung zu vermeiden, als an Kohlehydraten. Die durch letztere verursachte zu starke Fettbildung ist ja zunächst schon durch das Auge leichter zu controliren und, bevor sie schädlich wirkt, durch vermehrte Arbeit jederzeit leicht wieder zu beschränken, während die Nachtheile zu stickstoffreicher Nahrung sich der Wahrnehmung meist so lange entziehen, bis Krankheiten eintreten. Nun hat die Erfahrung direct gezeigt, und die beim Menschen gemachten Beobachtungen namhafter Physiologen stimmen hiermit überein, daß der an eiweißhaltigen Nahrungsmitteln nothwendige Ersatz innerhalb sehr enger Grenzen fast derselbe bleibt, gleichviel ob das Pferd vermehrte oder verminderte Arbeit thut, ob es in kalter oder warmer Temperatur arbeitet, während der Ersatz an Kohlenhydraten vermehrt werden muß sowohl in kalter Jahreszeit wie bei vermehrter Arbeit. Denn beide fordern vermehrte Wärmebildung, also vermehrte Zufuhr von Kohlenhydraten, welche, unter Zutritt des Sauerstoffs aus der Luft, die Wärme liefern.

Verhältniß beider Nährstoffklassen in den erfahrungsmäßig bestbewährten Nährmitteln. Einen recht guten Anhalt aber liefert das in denjenigen Nahrungsmitteln, welche das Thier in gutem Kräftezustand zu erhalten erfahrungsmäßig am meisten geeignet sind, vorhandene Verhältniß von stickstoffhaltiger und stickstofffreier Nahrung. Dieses Verhältniß beträgt im Mittel bei gutem Wiesengras, einem Nährmittel, bei welchem ein Pferd, das keine schwere Arbeit zu leisten hat, allein recht gut bestehen kann: 1 : 4,5, d. h. auf einen Theil stickstoffhaltige kommen $4^1/_2$ Theile stickstofffreie Nährstoffe. Die in Tabelle A. aufgeführten Klee- und grüne Getreidearten (Mais — dasselbe gilt auch von grünen Getreidehalmen des Roggens, Weizens, Hafers) zeigen dagegen ein bedeutend größeres Verhältniß des stickstoffhaltigen zur stickstofffreien Nahrung, welches zwischen 1 : 2,5 und sogar 1 : 2 (bei der Luzerne) schwankt.

Die Erfahrung ergiebt dann auch, daß bei ausschließlicher Ernährung mit Klee die Pferde selbst bei leichter Arbeit bald abmagern.

Im Heu beträgt das Verhältniß bei gutem Wiesenheu etwa 1 : 4,3 und es scheint, daß beim Trocknen des Grases mit dem Wasser

auch ein nicht unbedeutender Theil an Nährsalzen schwindet, wie denn Heu auch erfahrungsmäßig sich weniger zur ausschließlichen Nahrung von Pferden eignet, als Wiesengras.

Im Stroh dagegen sinkt das Verhältniß der stickstoffhaltigen zu den stickstofffreien Nährstoffen auf 1 : 9 und selbst 1 : 10 und erreicht nur im Erbsenstroh das Verhältniß von 1 : 4,5. Daß beim Stroh als alleiniger Nahrung aber in hinreichender Quantität der Organismus des Pferdes längere Zeit bestehen kann, ist bekannt. Ueber seine weitere Bedeutung für die Ernährung s. unter „Besondere Bedeutung einzelner Nährmittel für den Pferdekörper".

In den Getreidekörnern ist das Verhältniß am normalsten im Hafer, wo es 1 : 5 beträgt, während Gerste, Roggen und Buchweizen etwa das Verhältniß von 1 : 6, Mais ein solches von fast 1 : 7 aufweist.

Bei den Hülsenfrüchten tritt der Gehalt der stickstoffhaltigen Substanzen immer mehr hervor. Es beträgt das Verhältniß derselben zu den stickstofffreien Nährsubstanzen bei den Erbsen fast: 1:2¹/₃, bei den Bohnen 1:2, bei gelben Lupinen sogar 1:0,9, d. h. es übersteigt bei diesen, wie bei einigen aus Oelsamen bereiteten Nährmitteln, wie dem Raps-, Mohn- und besonders dem Erdnußölkuchen (Verhältniß 1:0,55) der Gehalt der stickstoffhaltigen Nährstoffe sogar den der stickstofffreien.

Aus dem oben über die Rolle des Stickstoffs im thierischen Körper Mitgetheilten ergiebt sich nun schon der für Pferde nur sehr relative und oft, namentlich für Reitpferde, mehr negative Werth solcher an Stickstoff und Fett überreicher Substanzen, auf den ich später noch eingehender zurückkomme.

In den Wurzeln und Knollen finden wir zwar ein annähernd normales Verhältniß der beiden Nährstoffklassen, indem dasselbe zwischen 1:4 und 1:6 schwankt, allein der Wassergehalt dieser Nährmittel ist so außerordentlich groß, daß er die Aufnahme hinreichender Mengen, um damit den ganzen Organismus zu ernähren, fast unmöglich macht.

Wir können daher, auf die Erfahrung gestützt, daß als **alleiniges** Nährmittel für Pferde, bei nicht zu schwerer Arbeit, nur das **Wiesengras** sich bewährt, schon schließen, daß diesem der Hafer am nächsten steht, und daß letzterer im Verein mit Stroh, welches den Ueberschuß des Hafers an eiweißhaltigen Nährstoffen wieder herabsetzt, ebenfalls zu einer ausschließlichen Nahrung ausreichen würde, wenn nicht auch der relative Mangel an Nährsalzen in diesen beiden Futtersorten, wieder den Zusatz von Heu in gewisser Quantität wünschenswerth machte, um nicht zu große Mengen von Stroh verfüttern zu müssen.

Bedeutung der Nährsalze und anorganischen Stoffe. Der Thierkörper enthält außer den organischen Bestandtheilen auch noch anorganische, Metalle und Metalloide, welche ihm theils zum Aufbau seiner Substanz nöthig sind, theils nur eine vermittelnde Aufgabe erfüllen.

Das Letztere ist der Fall mit dem, nur im Blute, aber in keinem

andern Gebilde der Thierkörper vorkommenden, Eisen. J. Liebig hat evident nachgewiesen, daß das, in den rothen Blutkörperchen vorkommende, Eisen nur der Träger und Zuführer von Sauerstoff (im arteriellen Blute) und der Träger und Ausführer von Kohlensäure (im venösen Blute) ist, wozu sich das Eisen als Vermittler wegen seiner leichten Aufnahme und Abgabe von Kohlenstoff und Sauerstoff am besten eignet. Das Eisen ist in allen Pflanzenstoffen enthalten.

Direct zum Aufbau der Knochen dient dagegen der Kalk in Verbindung mit Kohlen-, Schwefel- und Phosphorsäure und Bittererde.

Die Rolle des Kochsalzes (Chlornatriums) im Thierkörper ist eine ziemlich verwickelte. Dasselbe trägt nicht nur zur eingehendern Lösung der Nährstoffe im Körper bei, so namentlich durch Bildung der zur Verdauung der Eiweißstoffe erforderlichen Salzsäure im Magensafte, sondern es dient auch zur raschern Zersetzung und Auflösung der schon abgängig gewordenen Gewebsschlacken, sowie endlich zur Lieferung des, einen Hauptbestandtheil des Blutes ausmachenden, Natron, welches auch zur Bildung der Galle unerläßlich ist.

Wie nun einerseits Mangel an Kochsalz in der Nahrung eine mangelhafte Verdauung und Blutbildung herbeiführt, so ist es andrerseits auch gewiß, daß ein Ueberschuß an solchem zerstörend auf das thierische Gewebe einwirkt, Darm- und Verdauungskrankheiten erzeugt, ja die organische Substanz der Nerven und feineren Sinnesorgane (Augen und Ohren) angreift.

Daß die phosphorsauren und schwefelsauren Salze an allen Gebilden des Thierkörpers (Schwefel bildet einen Hauptbestandtheil des Hufhorns und der Haare, Phosphor des Gehirns und der Nerven) bis auf die Zellen und Membranen betheiligt sind, hat schon J. Liebig nachgewiesen. Während sie aber im Harn der Fleischfresser reichlich als Auswurfsstoffe anzutreffen sind, findet sich im Harn der Pflanzenfresser nur eine so geringe Menge phosphorsaures Alkali, daß es nach J. Liebig von den meisten Analytikern übersehen worden ist. Liebig erklärt dies dadurch, daß bei den pflanzenfressenden Thieren, welche „eine verhältnißmäßig so kleine Quantität von Phosphor und phosphorsauren Salzen genießen, der Körper offenbar alle durch Umsetzung der Gebilde erzeugten löslichen phosphorsauren Salze sammle und sie zur Ausbildung der Knochen und der phosphorhaltigen Bestandtheile des Gehirns verwende." Das weist dann wieder auf Gras und die in Bezug auf das Verhältniß von stickstoffhaltiger und stickstofffreier Nahrung nahestehenden Körnerfrüchte als zweckmäßigste Nährmittel für Pferde hin. Denn da die stickstoffhaltigen Körper der Pflanzen, das Pflanzenfibrin, Pflanzenalbumin und Pflanzencaseïn auch an Phosphor und Schwefel am reichsten sind, so würden durch Hülsenfrüchte und die aus ölhaltigen Kernen gewonnenen Nährstoffe viel mehr an diesen Substanzen eingeführt werden, als der Körper des Pferdes verwerthen kann.

Dazu kommt, daß der Gehalt an den nothwendigsten anorganischen

Stoffen, Eisen und Kochsalz (Chlornatrium) in den Gräsern, dem Grünfutter, den Körnern und einigen Wurzelfrüchten verhältnißmäßig am höchsten ist, während die ölhaltigen Sämereien daran am ärmsten sind.

Bedeutung des Fettes in den Nährmitteln. Daß das Fett im Thierkörper größtentheils aus den stickstofffreien Kohlenhydraten, dem Stärkemehl und dem Zucker, gebildet wurde, hat J. Liebig zweifellos nachgewiesen, dabei aber seine frühere Ansicht, daß das in den Thierkörper mit den Nährstoffen eingeführte Fett größtentheils oder gänzlich unverändert mit den Excrementen wieder ausgeschieden werde, stark modificiren müssen. Neuere Untersuchungen haben nun weiter gezeigt, daß auch die stickstoffhaltigen Nährstoffe, Fibrin, Albumin und Caseïn einen Antheil an der Fettbildung im Thierkörper haben.

Wie die ausschließliche Ernährung mit stickstoffhaltigen Nährstoffen baldige Abmagerung und in weiterer Folge Verhungerung herbeiführt, so ist dies auch bei reiner Stärkemehl- oder Zuckerfütterung der Fall. Ein Zusatz von Fett dagegen schiebt in beiden Fällen schon die allmähliche Auflösung des Thierkörpers weiter hinaus. Eine vollständige Ernährung und Erhaltung des Letztern kann aber nur durch eine, aus allen Nährklassen, einschließlich des Fettes gemischte, Nährung erfolgen.

Wie schon aus dem geringen Fettgehalt des zur Ernährung des Pferdes an und für sich völlig ausreichenden Wiesengrasfutters geschlossen werden darf, sind nur geringe Theile von Fett in der Nahrung nöthig, um die Assimilation gut von Statten gehen zu lassen. Wie und in welcher Weise aber die Gegenwart von fertig gebildetem Fett in den Nährmitteln zu der Bildung von Fett aus Stärkemehl, Zucker und Eiweißstoffen beiträgt, ist noch nicht genügend aufgeklärt.

Wird dagegen Fett im Ueberschusse in den Thierkörpern eingeführt, wie dies namentlich durch die aus ölhaltigem Samen bereiteten Nährmittel, den Oel-, Palmkern-, Erdnuß-Kuchen 2c. geschieht, so geht nicht allein die größere Masse dieses Fettes unverändert mit den Excrementen wieder ab, sondern es kann dadurch sogar eine Verminderung der Fettbildung im Thierkörper herbeigeführt werden. Wie dies geschieht, erklärt sich, wenn man bedenkt, daß bei einem Ueberschuß an Fett dessen Verdauung und Aufnahme ins Blut nur zum geringern Theil erfolgt, der größere Theil aber mechanisch durch die Verdauungswerkzeuge weiter befördert wird und auf diesem Wege sowohl die Schleimhäute des Magens und deren Drüsen, wie besonders die der Gedärme gleichsam verschmiert, sie an Absonderung ihrer Verdauungssäfte, wie an Aufnahme der Nahrungssäfte verhindert und endlich vermischt mit den Excrementen mechanisch wieder ausgeführt wird.

Auf dieser Wirkung der Einfuhr eines Ueberschusses an Fett dürfte z. B. die bei Menschen angewendete Entfettungskur nach Prof. Dr. Eppstein hauptsächlich beruhen.

So ist denn andererseits der Fettgehalt der, bei der Ernährung des Pferdes am besten bewährten, Nahrungsmittel ein verhältnißmäßig

sehr geringer. Er beträgt auf die Trockensubstanz bezogen, beim Grünfutter 3—6%, beim Hafer 4—6%, beim Mais 5—8%. Wie praktische Futterversuche darthun, ist der in letzterer Getreideart enthaltene Fettantheil so ziemlich der höchste, welcher im Pferdekörper noch völlige Verwendung findet, während der höhere Fettgehalt der Oelsämereien ꝛc. zum Theil unvernutzt wieder ausgeschieden wird (s. unter F. „Ueber die besondern Eigenschaften einzelner Nährmittel: Oelkuchen ꝛc.").

Ueber die Verdaulichkeit der verschiedenen Nährstoffe und Nährmittel. Dieses Thema ist noch ein ungemein dunkles und wird es auch wohl noch sehr lange bleiben. Es liegt dies in der Natur der Sache, welche höchst complicirte Untersuchungen bedingen, deren Resultate dann wieder zunächst von der Verschiedenheit der Thierindividuen, an denen sie vorgenommen werden, abhängen.

Die nachstehende Tabelle B. „über die Verdaulichkeitsverhältnisse der Futterbestandtheile (nach Kühn)" kann daher nur unter vielen Vorbehalten als Anhalt dienen und bedarf verschiedener Erläuterungen.

Tabelle B. über die Verdaulichkeitsverhältnisse der Futterbestandtheile (nach Kühn).

I.	II.			III.			IV.		
	Von den in den Futtermitteln enthaltenen Bestandtheilen sind in Procenten verdaulich:								
Art der Futtermittel.	Proteïnstoffe.			Fettstoffe.			Stickstofffr. Ext.-Stoffe.		
	Minimum.	Maximum.	Wahrscheinl. Mittel.	Minimum.	Maximum.	Wahrscheinl. Mittel.	Minimum.	Maximum.	Wahrscheinl. Mittel.
I. Grünfutter.									
Gutes Mähegras (Wiesengras, Gras aus Grasegärten, auf dem Acker angebaute Süßgräser)	69,0	71,7	70	60,4	68,1	65	74,7	84,4	79
Rothklee a. kurz vor der Blüthe . .	70,5	74,3	73	57,0	65,2	62	69,6	83,2	76
„ b. Beginn der Blüthe . . .	71,7	76,3	74	66,1	75,3	71	73,0	80,1	77
„ c. volle Blüthe	64,7	70,2	67	58,6	65,4	63	68,3	72,6	70
„ d. gegen Ende der Blüthe .	56,4	60,8	59	42,2	46,7	45	70,3	71,0	71
Luzerne (vor u. in der beginn. Blüthe)	78,2	83,2	81	37,0	53,6	45	61,1	76,9	72
Mais	—	—	73	—	—	75	—	—	67
II. Heu.									
Wiesenheu	38,9	71,0	57	8,5	69,7	46	48,0	78,8	63
Grummet	53,0	68,0	61	27,0	57,4	46	56,7	75,0	66
Kleeheu.	43,0	73,3	60	33,0	75,3	59	62,5	80,1	69
Luzerneheu (v. vorzügl. Beschaffenheit*)	72,1	83,0	77,0	29,7	51,0	39	52,6	72,0	65
Esparsetteheu (sehr sorgfältig getrocknet)	69,7	70,2	70	65,1	67,4	66	73,6	75,0	74

*) Obige Zahlen beziehen sich auf das für Versuchszwecke auf's Sorgfältigste getrocknete Luzerneheu. Für das in gewöhnlichen wirtschaftlichen Verhältnissen gewonnene Luzerneheu wird der mittlere Verdauungs-Coëfficient für das Proteïn nicht höher genommen werden dürfen, als bei dem Rothkleeheu.

I. Art der Futtermittel.	II. Von den in den Futtermitteln enthaltenen Bestandtheilen sind in Procenten verdaulich: Proteïnstoffe.			III. Fettstoffe.			IV. Stickstofffr. Ext.-Stoffe.		
	Minimum.	Maximum.	Wahrscheinl. Mittel.	Minimum.	Maximum.	Wahrscheinl. Mittel.	Minimum.	Maximum.	Wahrscheinl. Mittel.
III. Stroh.									
Gerstenstroh	12,8	16,8	15	32,4	42,6	38	50,7	51,8	51
Haferstroh	14,4	50,0	38	14,0	51,0	30	33,2	47,0	42
Erbsenstroh	60,3	60,6	60,5	41,6	50,1	46	64,0	64,8	64
IV. Spreu und Schalen.									
Die Verdaulichkeit der Bestandtheile von Spreu und Schalen entsprechen der bezüglichen Strohart.									
V. Wurzeln und Knollen.									
Die Proteïnstoffe, Fett- und stickstofffreien Stoffe können bei den Kartoffeln, Rüben ꝛc. als vollständig verdaulich angesehen werden.									
VI. Körner.									
Gerste (Schrot, bei Wiederkäuern gepr.)	—	—	77	—	—	100	—	—	87
Hafer (bei Wiederkäuern geprüft) . .	58,0	81,3	74	68,4	99,0	82	65,0	79,7	73
Mais (Schrot, nur bei Schweinen gepr.)	83,9	88,1	85	74,4	78,5	76	92,5	93,3	93
Bohnen (Schrot, bei Wiederk. gepr.) .	80.6	100	90	86,9	100	97	90,7	98,7	94
Erbsen (nur bei Schweinen geprüft) .	84,4	91,5	88	45,0	69,0	58	94,7	98,6	97
Lupinen (bei Schafen geprüft) . . .	95,5	97,6	97	—	—	100	77,0	100	90
VII. Gewerbl. Producte und Abfälle.									
*)Rapskuchen (bei Versuchen mit Kühen und Ochsen)	81,3	92,4	85,4	79,7	93,6	88	70,2	84,9	78
Desgl. (bei Versuchen mit Schafen) .	65,3	83,9	75,9	59,8	77,2	69	66,0	85,4	78
Leinkuchen (bei Versuchen mit Ochsen)	80,2	89,9	87	86,7	93,9	91	85,0	96,3	91
Desgl. (b. Vers. m. Ziegen u. Schafen)	80,0	87,4	83	86,5	92,5	90	60,0	78,7	71
Palmkernmehl u. Palmkernkuchen (bei Versuchen mit Wiederkäuern) . . .	95,0	100	98	95,0	100	98	92,0	96,0	94
Cocosnußkuchen (bei Versuchen mit Schweinen)	72,7	74,2	74	81,8	84,6	83	87,3	91,2	89
Baumwollensamenkuchen (bei Versuchen mit Schafen)	69,4	78,0	74	83,3	100	91	37,6	54,7	46
Weizenkleie (b. Verfütterung an Ochsen) trocken verabreicht	82,9	93,5	88	77,6	81,6	80	77,7	81,2	80
Weizenkleie in verschiedener Zubereitung (gekocht, gesäuert ꝛc.) an Ochsen verabreicht	61,6	81,0	70	68,8	89,9	81	69,7	82,4	75
Weizenkleie (b. Verfütterung an Schafe)	—	—	75	—	—	50	—	—	70
Roggenkleie (bei Schweinen geprüft) .	65,8	66,2	66	57,4	57,6	57,5	74,2	74,7	74,5

*) Die für die angeführten Oelkuchen gefundenen Zahlen gewähren auch einigen Anhalt für Beurtheilung der Verdaulichkeitsverhältnisse der noch nicht geprüften Oelkuchensorten. Ebenso werden die Verdauungs-Coëfficienten der Weizen- und Dinkelkleie für Beurtheilung der analogen Futtermittel zum Anhalt dienen. Die für Roggenkleie bei Schweinen gefundenen Zahlen sind für Verwendung dieses Futtermittels bei dem Rind etwas zu niedrig.

Zunächst ist zu bemerken, daß die mit Körner- und Oelkuchenfütterung bei Wiederkäuern, Schweinen und Schafen erlangten Resultate keineswegs direct auch als für Pferde gültig angesehen werden können. Der complicirte Verdauungsapparat der Wiederkäuer macht schon an sich eine stärkere Ausnutzung der Futterstoffe wahrscheinlich und die große Assimilationskraft des Schweines läßt selbst so niedrig organisirte Futterstoffe noch ausnutzen, deren Verfütterung bei Pferden entschieden schädlich wirken würde (wie die verschiedenen Schlämpen, Abfälle von Zuckerfabrikaten ꝛc.).

Sodann liegt es auf der Hand, daß die Verdaulichkeit der Futterarten nicht nur von ihrer Güte, sondern auch von der Kraft des Verdauungsapparats des betr. Versuchsthiers abhängt und endlich sogar von dem Zeitpunkt der Fütterung (in der Nacht verdauen die Pferde am besten), von der Quantität des auf einmal gereichten Futters und von der gleichzeitigen Verfütterung anderer Futtermittel, d. h. also von der Mischung der Futterstoffe. In letzterer Beziehung hat abermals die Erfahrung ergeben, daß die gleichzeitige Gegenwart der zur Blutbereitung überhaupt erforderlichen Nährstoffe nicht nur im richtigen Verhältniß zu einander, sondern auch in Form verschiedener Nahrungsmittel (Hafer, Heu, Stroh z. B.) die Verwendung am günstigsten gestaltet.

Endlich muß auch noch erwähnt werden, daß die heutigen Methoden, die Verdaulichkeit eines bestimmten Nährmittels zu ermitteln, noch vieles zu wünschen übrig lassen. Denn es können bei der Analyse der Koth- und Harnmassen Stoffe gefunden und als unverdaut von den als „verdaulich" angesehenen in Abzug gebracht werden, welche, wie z. B. gewisse Salze und Fette ihren Zweck im Thierkörper gleichwohl erfüllt haben, also nicht nur verdaut, sondern auch ausgenutzt worden sind.

Unter Beachtung dieser vorstehend aufgestellten Beschränkungen werden sich aber doch einzelne Schlüsse aus der Tabelle B. ziehen lassen, welche eine praktische Verwerthung und Tragweite haben.

Zunächst ist die Bemerkung interessant, daß die Verdaulichkeit sämmtlicher 3 Nährstoffe, des Proteïns, Fettes und der stickstofffreien Extractivstoffe (Stärkemehl, Zucker, Salze) in dem Grade abnimmt, als den sie enthaltenden Futterstoffen der natürliche Wassergehalt künstlich entzogen ist.

So sinkt der Procentsatz der Verdaulichkeit von durchschnittlich 90—100 % in dem Knollen- und Wurzelfutter und 70—75 im Grünfutter auf durchschnittlich 60 im Heu und durchschnittlich 40 im Stroh, ein Beweis, wie sehr die natürliche Verbindung mit Wasser die Verdaulichkeit aller Nährstoffe erhöht.

Bei den Körnern und Hülsenfrüchten, deren natürlicher Wassergehalt von Hause aus weit geringer ist, wie bei den Gräsern und Kräutern (Kleearten) steigt der Procentsatz der Verdaulichkeit wieder reichlich bis zu dem des Grünfutters.

Eine weitere Bemerkung von Wichtigkeit ist, daß von den 3 Nährstoffen die Procentsätze der Verdaulichkeit bei den Fettstoffen relativ am geringsten sind, wohl ein Beweis dafür, daß die letztern zum Theil auch lediglich zur mechanischen Beförderung der Verdauung, in specie zur Weiterschiebung der Kothmassen dienen.

Was endlich die in Tabelle B. gegebenen Resultate über Verdaulichkeit gewerblicher Abfälle (namentlich Produkte ölhaltiger Sämereien und Wurzelfrüchte) anbelangt, so sind dieselben, wie schon oben angedeutet, schon wegen der Art der Versuchsthiere (Wiederkäuer, Schweine 2c.) auf Pferde nicht ohne Weiteres anwendbar, würden auch den praktisch bei diesen, mit solchen Futterstoffen erzielten, Ernährungsresultaten in hohem Grade widersprechen.

Schlußfolgerungen. Im Allgemeinen kann schon jetzt aus den vorstehenden Betrachtungen geschlossen werden, daß von einer gegenseitigen Vertretung der Nährstoffe nur in soweit die Rede sein kann, als einerseits das allgemeine Verhältniß der Proteïn- zu den stickstofffreien Nährstoffen von 1 : 5 ungefähr innegehalten, andererseits aber immer auch an Nährsalzen reichere mit an solchen ärmern Stoffen gemischt werden müssen, daneben aber noch auf den Wassergehalt der Nährstoffe Rücksicht zu nehmen ist. Als vortheilhafteste Ernährung wird sich im Allgemeinen eine solche darstellen, bei welcher Körnerfrüchte, die annähernd das richtige Verhältniß der Hauptnährstoffe in compacterer Form enthalten, die Hauptnahrung bilden, während Halmnahrung (Heu und Stroh) nicht nur die Hauptmasse der Nährsalze, sondern auch der die Verdauung indirect fördernden unverdaulichen Cellulose zu liefern haben, Wurzeln und Grünfutter aber eine mehr secundäre Verwendung finden, sei es um die Ernährung vorübergehend besonders anzuregen, sei es um in der warmen Jahreszeit dem Organismus den größern Wasserverbrauch in geeignetster destillirter Form zu ersetzen. — Die theoretischen Berechnungen, wie viel Futter eines einzigen besondern Futterstoffes (Roggen-, Erbsenstroh, Heu 2c.) zur Ernährung eines Pferdes erforderlich sein würde, wie man dergl. in einzelnen Büchern (s. z. B. Handbuch für Artillerie-Officiere 1877 XII. S. 28) findet, haben danach schon deßhalb wenig Werth, weil mit Ausnahme des Wiesengrases erfahrungsmäßig kein Nährmittel für sich allein die Ernährung auf die Dauer zu leisten vermag.

Cap. II. Beobachtungen aus der Praxis über besondern Werth und Eigenschaften einzelner Nährmittel.

Das, was in den nachstehenden Bemerkungen niedergelegt ist, hat sich mir nach eigener aus mehr als 60jähriger Praxis stammenden Erfahrung bewährt, und darf, namentlich so lange es an einer wissenschaftlich begründeten Diätetik für Pferde noch fehlt — und das wird wohl noch sehr lange der Fall sein — wohl Beachtung verdienen, wenn es auch auf Unfehlbarkeit keinen Anspruch macht. Vieles davon ist auch durch die Erfahrungen Anderer bestätigt.

A. Grünfutter.

1) Wiesengras. Süßes Wiesengras erweist sich als das einzige Nährmittel, bei welchem ein Pferd auch ohne Zusatz anderer Nährstoffe dauernd bestehen kann. Es erklärt sich das wohl nicht nur aus dem in solchem Grase enthaltenen richtigen Verhältniß aller Nährstoffklassen, sondern auch aus der Verschiedenheit der in solchem vorkommenden Gras- uud Kräuterarten, welche meist bis 20, bei guten Gebirgsgräsern noch mehr Varietäten an Pflanzen aufweist. Die anscheinend einförmige Nahrung erweist sich daher bei genauerer Forschung als eine ziemlich mannigfache, wie sie der Ernährung eines so hoch organisirten Geschöpfes, wie das Pferd ist, zukommt.

Das Gras von Gebirgswiesen oder sandigen Flußwiesen ist bei Weitem das beste. Fohlen, von solchem Grase ernährt, erhalten feste, elastische, aber verhältnißmäßig dünne (Elfenbein) Knochen, feste kleine Hufe, eine gut gerundete Muskulatur ohne übermäßigen Bauch.

Künstlich gedüngte sog. Fettwiesen erzeugen umgekehrt dickere, schwammigere Knochen, breite, weichere Hufe und lockrere Muskulatur bei mehr Masse und Bauch.

Saures Gras von nassen, sumpfigen Wiesen ist zur Ernährung von Pferden ganz ungeeignet, erzeugt Krankheiten (Koliken 2c.). Es ist kenntlich an seinem Gehalt an Binsen, Schachtelhalm und Riedgras, enthält aber oft genug auch Herbstzeitlose, Hahnenfuß, Schierling, Taumellolch, Wolfsmilch und Bilsenkraut.

Gutes Wiesengras, im Freien und während des Weidegangs aufgenommen, hat niemals Nachtheile. Selbst an Trockenfütterung gewöhnte Stallpferde können ohne irgend welchen Nachtheil an trockenen Tagen solches Gras abweiden. Die zwischen dem Abrupfen stattfindende Bewegung, wie der langsame Genuß des Grases verhindern die zu massenhafte Ansammlung von Gasen und damit alle Nachtheile für die Verdauung.

Anders ist es an thaufrischen oder regnerischen Tagen. Wenn es weidegewöhnten Pferden auch dann nicht schadet, so liegt das an der, von ihnen in Folge der Nässe und Kühle an solchen Tagen noch langsamer vorgenommenen, Aufnahme des Grases und der schon stattgehabten Gewöhnung der Verdauungswerkzeuge an solche wasserreiche Nahrung.

An Trockenfutter gewöhnte Stallpferde aber lasse man solch nasses Gras nicht fressen, da sonst leicht Auftreibungen der Gedärme durch Gasanhäufung, Kolik und Darmentzündung entstehen.

Ebenso bedarf es einiger Vorsicht bei der Verfütterung von Gras und Grünfutter im Stalle. Schon wegen der bequemern Form und größern Masse wird es in der Regel sehr schnell und hastig von den Stallpferden aufgenommen und um so hastiger, je ungewohnter ihnen dieser Leckerbissen ist. Andrerseits hat die Zuführung guten Wiesengrases und Grünfutters in der warmen Jahreszeit so große gesundheitliche Vortheile: Reinigung und Anregung der Verdauungswerkzeuge, Verbesserung des Blutes und damit der ganzen Ernährung, namentlich auch der

Nerven (Weidepferde sind niemals nervös), daß es schon aus diesem Grunde nicht unterlassen werden sollte, im Sommer den Pferden auch Grünfutter in rationeller Weise zu reichen. Es ist das beste Vorbeugungsmittel gegen Entzündungen aller Art, namentlich gegen Gehirn- und Lungenentzündung, Dummkoller, übermäßigen Geschlechtskitzel (Rossigkeit) ꝛc.

Ueber die Art und Weise, wie Grünfutter Stallpferden zu füttern ist, s. Cap. IV. dieses Abschn. „Fütterungs-Methode“.

2) Rothklee. Ist reicher an Eiweißstoffen und Zucker, als Wiesengras, ärmer an den übrigen Kohlehydraten. Er nährt, wenn mit Hafer und Stroh zusammen gefüttert, kräftiger, als Wiesengras und ist, besonders während der Blüthe gefüttert, sehr geeignet, überangestrengte, durch Krankheit ꝛc. herabgekommene Pferde rasch zu kräftigen und in bessern Futterzustand zu versetzen. In zu großer Menge gereicht, macht er vollblütig bis zur Hartschnaufigkeit. In zu großer Quantität im Stalle gefüttert, erzeugt er leicht Blähungen und gefährliche Darmauftreibungen. Junger Klee wirkt abführender, als solcher, welcher in Blüthe steht oder abgeblüht hat.

3) Weißklee. Etwas weniger eiweißstoff- und zuckerreich, als der Rothklee, leichter verdaulich und nicht so leicht blähend. Er scheint auf rossige Stuten besonders beruhigend einzuwirken.

4) Incarnatklee. Scheint dem Rothklee in jeder Beziehung sehr nahe zu stehen, doch fressen ihn die Pferde weniger gern.

5) Luzerne. Ist die an Eiweißstoffen reichste, an Kohlehydraten ärmste (Verhältniß im Mittel wie 1:2) Kleeart und daher zur vorzugsweisen Ernährung der Pferde am wenigsten, dagegen sehr geeignet, als Beifutter für Arbeitspferde zu dienen.

6) Grünes Getreide. Grünes Getreide hat von allen Grünfutterarten den geringsten Nährwerth und sehr blähende Eigenschaften, namentlich, sobald sich die Aehre schon entwickelt hat. In der Blüthe und nach Entwicklung der Körner ist es besonders gefährlich, indem es tödtliche Darmentzündungen erzeugt und sollten, wenn es gefüttert werden muß, mindestens die Aehren abgeschnitten werden. Grüner Hafer scheint noch am günstigsten zur Fütterung.

7) Diesteln. Ein von der ganzen Pferdeklasse sehr gerne gefressenes Grünfutter bilden die Disteln, über deren eigentlichen Nährwerth ich nichts Authentisches habe auffinden können. Im Frühjahr, etwa von April bis Mitte Juni bilden die jungen Blätter der Distel ein Futter, welches den Darmkanal und die Harnwerkzeuge gelinde anregt und dabei weniger, wie jedes andere Grünfutter, die Verdauung des Hartfutters (Hafers) beeinträchtigt, auch jedenfalls zur Blutbildung nicht unbedeutend beiträgt, ohne, selbst in größern Mengen gefüttert, jemals ungünstig auf den Athem zu wirken.

Ich habe Disteln stets in ziemlich großen Quantitäten (s. Cap. IV. dieses Abschnitts) zur Ration füttern lassen und dabei außerordentlich leistungsfähige, muskelkräftige und gehlustige Pferde gehabt.

Die Distel wird auch bis in die Blüthezeit (2. Hälfte Juni und Juli) noch gern von den Pferden gefressen, obgleich ihre Blätter dann schon sehr stark und stachlicht werden. Nach der Blüthe werden sie zu holzig und dann von den Pferden allmählich verschmäht.

Ich gebe aber den Rath, auch schon unmittelbar vor der Blüthezeit, d. h. etwa von Mitte oder Ende Juni ab die Distel nicht mehr zu füttern und zwar wegen des von da ab sich zeigenden energischen Reizes auf die Harnwerkzeuge und Geschlechtsorgane (Hengste und Wallache schachten aus). Ob dieser Reiz einem besondern Stoff, vielleicht ähnlich dem Asparagin des Spargels, zuzuschreiben ist oder ob die, dann schon harten, feinen Stacheln der Blätter, welche den Verdauungsorganen widerstehen, ihren Weg durch die Nieren und die Blase finden, muß ich noch unentschieden lassen und möchte nur berufenere Physiologen auf diesen Punkt aufmerksam machen. Ganz unzweifelhaft aber sind die von mir bei Hengsten, Wallachen und Stuten beobachteten starken Reizungen der Harnwerkzeuge, welche so weit gingen, daß bei erstern beiden sogar nicht selten Blutharnen auftrat, was ich bei Stuten zwar niemals beobachtet habe, während sich deren Rossigkeit entschieden steigerte. Meine Versuche, diese Eigenschaft der Distelstauden bei Harnverhaltungen (sei es in Folge der Blasenkolik oder Nierenentzündung) zu verwerthen, sind mir in den Fällen, wo die Jahreszeit es gerade gestattete, anscheinend gelungen, wobei ich allerdings der sonstigen dabei gleichzeitig stattgehabten Behandlung, welche mich auch ohne jenes Mittel niemals im Stiche gelassen hat, den Löwenantheil zuschreibe. Doch schien es mir, als ob die Harnsekretion durch das Distelfutter beschleunigt werde.

Sehr gute Dienste thun Disteln bei im Frühjahr auftretenden Drusen, wie nicht minder bei Athmungskrankheiten (Husten, Influenza) und hartem Kothgang oder Verstopfung. Ueber die zweckmäßigste Art, Disteln zu füttern, s. unter IV.

8) Baumlaub. Welcher Pferdeliebhaber hätte nicht die Beobachtung gemacht, daß Pferde auch Baumlaub fast jeder Art, selbst Tannennadeln, anfressen, und anscheinend gerne verzehren. Ich habe namentlich 1866 in Oesterreich in Zeiten, wo der Hafer gänzlich fehlte, neben grünem Getreide auch Baumlaub füttern lassen. Dabei schien es mir, als ob die Pferde den Lindenblättern den Vorzug geben, dann Buchen und Birkenlaub gerne fressen, weniger aber Eichenlaub und Tannennadeln, welche beide Laubarten auch wegen ihres großen Gehalts an Gerbsäure, bezw. an Harz am wenigsten zu Futter geeignet sein möchten. Bei der Bedeutung, welche Baumlaubfutter unter Umständen im Kriege gewinnen kann, scheint es nicht unangemessen, wenn über den Nährwerth des Baumlaubes mehr Beobachtungen gesammelt würden.

B. Rauhfutter.

1) Wiesenheu (und Grummet). In Bezug auf seinen Nährwerth steht gutes süßes Wiesenheu unter allen Rauhfutterarten im

Ganzen ebenso oben an, wie Wiesengras unter dem Grünfutter. Das Verhältniß der Eiweiß- (Proteïn-) Stoffe zu den stickstofffreien Nährstoffen (1 : 4,5) ist etwas größer, als beim Wiesengras (1 : 5), doch scheint mit dem Wassergehalt auch ein Theil der Nährsalze sich verflüchtigt zu haben. Im Grummet ist der Nährgehalt im Ganzen und auch das Verhältniß der Eiweißstoffe zu den stickstofffreien Nährstoffen noch etwas größer (1 : 4,3) als im ersten Schnitt.

Heu nährt sehr kräftig, ist aber weder so befähigt, zu ausschließlicher Nahrung zu dienen, wie das Wiesengras, noch darf es einen zu großen Bestandtheil der Gesammtnahrung ausmachen, am wenigsten bei Reitpferden, weil es sonst den Athem beschwert, auch eine besondere, schneller Bewegung hinderliche, Ausdehnung der Eingeweide (Heubauch) veranlaßt.

Gutes Heu und Grummet müssen aus süßem Wiesengrase gewonnen, trocken eingekommen, ohne Gährung lufttrocken geworden und mindestens 6 Wochen gelagert sein. Beimischungen schädlicher Kräuter (Schierling, Herbstzeitlose, Kattenstert ꝛc.) deuten gleichzeitig auf feuchte, sumpfige, saure Wiesen hin. Dumpfiges oder schimmliges Heu sollte niemals gefüttert werden. Aber auch ursprünglich gutes, aber naß eingekommenes Heu hat immer an Nährwerth verloren (es ist mehr oder weniger ausgelaugt), zeigt eine mehr strohähnliche oder fahlgraue, statt blaßgrüne, Farbe, selbst wenn es später ohne Gährung trocken geworden, daher auch ohne Schaden zu verfüttern ist. Ist das Heu tiefbraun oder gar schwarz, so ist es in Gährung gewesen, nicht nur sehr nährstoffarm, sondern auch durch den großen Gehalt an Pflanzenkohle direct schädlich.

Saures, mit schädlichen Kräutern vermischtes oder gegohrenes Heu verweigern gut gehaltene Pferde stets.

Staubiges Heu deutet auf Sumpfboden und ist daher ebenfalls immer mehr oder weniger sauer. (S. unter IV.)

2) Kleeheu. Kleeheu, namentlich von Rothklee, Incarnatklee und Luzerne gewonnen, ist durchschnittlich an Eiweißstoff reicher, an Kohlehydraten ärmer als Wiesenheu. Als Zusatz zu anderem Futter ist es daher kräftig nährend, im Uebermaß gefüttert beengt es den Athem noch mehr, als Wiesenheu, erzeugt Voll- und Dickblütigkeit.

3) Stroh (Roggen-, Gersten-, Weizen-, Hafer-, Mais-oder Erbsenstroh). Stroh ist die von allen Rauhfutterarten an eigentlichen Nährstoffen ärmste, namentlich, wenn deren Verdaulichkeit, welche auch verhältnißmäßig hinter der anderer Futterarten zurücksteht, mit in Betracht gezogen wird.

Dagegen ist Stroh verhältnißmäßig reich an Nährsalzen und an der, die Verdauung mechanisch fördernden Cellulose.

Es ist eine ganz sichere, allseitig bestätigte, Beobachtung, daß gute Strohfresser niemals nervös sind, meist eine gute Verdauung besitzen, ein munteres, arbeitsfrisches und doch ruhiges Temperament. Erfahrungsmäßig belästigt Stroh, d. h. von Getreide in seiner natürlichen Form als Langstroh gewonnenes (Häcksel hat unter Umständen Nach-

theile, s. weiter unten!) weder die Verdauung, noch den Athem, wird auch niemals in solcher Menge von den Pferden aufgenommen, daß daraus gesundheitliche Nachtheile entständen.

Auch hat man es ganz in der Hand, durch Mischung verschiedener Stroharten in der Streu das Strohfressen der Pferde zu befördern oder zu beschränken.

Das härteste und an Nährstoffen ärmste ist das Roggenstroh, namentlich von Wintergetreide, und dieses wird auch am wenigsten gern von den Pferden gefressen. In steigendem Grade lieber fressen sie Gersten-, Weizen- und Haferstroh. Je mehr man letztere beiden Sorten, die auch von Getreidestroharten am nahrhaftesten sind, unter die Streu mischt, desto mehr wird davon gefressen, je mehr dieselbe nur aus Winterroggenstroh besteht, desto weniger. Auch Maisstroh fressen die Pferde weniger gern, wohl aber Erbsenstroh, sobald sie es erst einigermaßen kennen. Doch ist bei letzterem wieder Vorsicht nothwendig, da es, gierig gefressen, auch zu Kolik Veranlassung giebt. Aus demselben Grunde sind Bohnen-, Wicken-, Linsen- und Buchweizen-Stroh als Streu- und Nährmittel für Pferde zu vermeiden.

Wie hiernach Stroh zweckmäßig zu füttern, bezw. die Streu zusammenzusetzen ist, s. unter IV. „Fütterungsmethode".

C. Hart- (Körner-) futter.

1) Der Hafer. Der Hafer, welcher sich in unserem Klima von allen Körnerfuttern am besten bewährt hat, verdankt diesen seinen hohen Nährwerth neben dem höchst zweckmäßigen Verhältniß seiner Nährstoffe an Proteïn und Kohlehydraten, besonders noch seinem großen Reichthum an Zucker — es ist die zuckerreichste unserer Getreidearten — und, was für die Ernährung der Pferde sehr wichtig ist, dem hohen Gehalte an Cellulose, da die Kleie beim Hafer fast 33%, also fast das Doppelte, wie bei gutem Weizen, ausmacht.

Es ist auch sicherlich kein Zufall, daß die Hafersorten des Nordens an Zuckergehalt zu-, an Proteïn- und Fettstoffen abnehmen, während z. B. Algier'scher Hafer den höchsten Gehalt an Proteïn- und Fett-, den geringsten an Zucker- und Stärkemehl zeigt.

Es deutet dies, wie andere Erfahrungen mit zuckerreichem Futter, z. B. Mohrrüben, auf den hohen Werth des Zuckers für die Wärmebildung, wobei man nicht nur an die directe Wirkung des ja immer nur in relativ geringem Procentsatz vorhandenen fertig gebildeten Zuckers, sondern mehr noch an den Einfluß desselben auf die fernere Umwandlung des Stärkemehls in Zucker unter der Mitwirkung des Speichels zu denken hat. Gleichzeitig ist es ein Fingerzeig, daß man am besten thut, sich an den heimischen Hafer zu halten und daß es nicht zweckmäßig erscheint, in Norddeutschland algierischen Hafer zu verfüttern und umgekehrt. Der hohe Gehalt an Kleie und somit an unverdaulicher Cellulose macht den Hafer weniger reizend und leichter verdaulich, da

seine Nährstoffe besser auf unverdauliche, die Darmschleimhäute und Drüsen nur zur Thätigkeit anregende, Stoffe vertheilt sind.

Andrerseits hat man aber auch gerade beim Hafer in letzterer Beziehung darauf zu achten, daß der Bestand an Holzfaser (Kleie) nicht ein ganz abnormes Verhältniß erreicht, wie dies in schlechten (unmittelbar nach der Blüthe sehr trocknen) Jahren der Fall ist. Wenn guter schöner Hafer das Gewicht von 1 ℔ pro Liter oder 50 Liter = 25 Kilo erreicht und übersteigt, so sinkt das Gewicht schlechten Hafers sogar bis auf 16 Kilo pro 50 Liter. Das Gewicht der Kleie aber wird bei beiden Qualitäten ungefähr gleich sein und etwa 8 Kilo betragen, so daß bei dem schlechten Hafer nur etwa 8 Kilo für den Mehlgehalt übrig bleiben, bei jenen guten aber 17 Kilo! Kurz ausgedrückt, die **Güte** des Hafers nimmt mit seinem **Gewicht** in **stärkerer** Progression, als dieses, ab. Daraus ergiebt sich, daß, wenn es schon sehr richtig ist, den Hafer nicht nach Maaß (100 Liter jenes leichten Hafers geben nur 16 Kilo Mehl, während 100 Liter des oben als gut bezeichneten Hafers 34 Kilo Mehl geben), sondern nach Gewicht zu verfüttern, doch auch im letztern Falle der specifisch leichtere Hafer an Nährwerth weit zurücksteht (100 Kilo jenes schlechten Hafers geben 40 Kilo Mehl, 100 Kilo des guten dagegen ca. 68 Kilo).

Dünnschaliger großer Hafer (schwarzer d. h. von Natur, nicht durch Gährung, schwarzer, dann goldgelber Hafer ist in dieser Beziehung der beste, dann folgt erst der weiße und graue) hat in der Regel das specifisch schwerste Gewicht.

In neuester Zeit hat man noch einen dem Hafer eigenthümlichen Bestandtheil, das sog. Avenin entdeckt, welchem man eine besondere, das Blut- und Nervenleben anregende, Kraft zuschreibt. Das wäre dann nichts, als eine wissenschaftliche Bestätigung der innern Wahrheit jener alten Beobachtung, welche das Gehaben muthiger Pferde mit den Worten bezeichnet: „das Pferd sticht der Hafer“. Dieses „Stechen“ würde also eine Wirkung des Avenin sein (?).

Guter Hafer muß außerdem einen süßen, milden Geschmack, einen frischen Geruch haben und weder mit Staub noch mit Raide oder anderm Unkrautsamen vermischt sein. Dumpfriechender, saurer oder bitter schmeckender, schimmliger oder ausgewachsener (gekeimter) Hafer oder solcher, dessen Gewicht pro 50 Liter unter 22 Kilo sinkt, ist bei Militairlieferungen zu verwerfen und darf nicht gefüttert werden.

Auch muß der Hafer nicht zu frisch, am besten wenigstens 2 Monate ausgebroschen sein.

Haferschrot. Vor ca. 20 Jahren wurde von England aus das Schroten des Hafers ganz besonders empfohlen. Man glaubte dadurch die völlige Ausnutzung desselben durch die Verdauung sicher zu stellen. Es erschienen Abbildungen deutscher und englischer Pferde und Sperlinge, auf welcher die deutschen Spatzen dick und wohlgemästet aussehen, während sie sich von dem Hafer aus dem Kothe deutscher,

recht mager aussehender, Pferde nährten, während die englischen Sperlinge, sehr mager und ruppig dargestellt, in dem Kothe der sehr feist paradirenden englischen Pferde vergeblich nach Nahrung suchten. Diese drastischen Bilder, vornehmlich den praktischen Sinn englischer Schrotmaschinenfabrikanten — man rühmt ja den praktischen Sinn der Engländer und mit Recht, nur daß man bei uns leider so oft die Absichten und Zwecke desselben verkennt — kennzeichnend, haben sich bei ausgedehnten Versuchen nicht als Sinnbilder der Wahrheit erwiesen. Es hat sich herausgestellt, daß die anfänglich allerdings stattfindende etwas bessere Ausnutzung des geschrotenen Hafers im Vergleich zum Körnerfutter sehr bald einer immer geringeren Verwerthung durch die Verdauungswerkzeuge Platz macht, daß die Verdauung, wesentlich unter dem Einflusse des immermehr nachlassenden Kauens und Einspeichelns des Futters, immer tiefer sinkt, die mit geschrotenem Hafer gefütterten Pferde gerade immer magerer werden und zwar um so schneller, je feiner geschroten der ihnen verabreichte Hafer ist.

Das Schroten des Hafers hat daher nur dann einen vorübergehenden relativen Werth, wenn es sich um die anfängliche schnelle Hebung der Ernährung kraftloser, durch Krankheit heruntergekommener Pferde handelt. Dann aber darf der Hafer nur ganz grob geschroten werden, so daß das einzelne Korn nur 2—3 mal gebrochen wird. Bald mischt man dann dieses grobe Schrot mit ganzen Körnern und läßt den aus letzterem bestehenden Futterantheil allmählich immer mehr das Schrot ersetzen. Es sind diese ganz zweifellosen Resultate großer Versuche mit Haferschrotfütterung aber andrerseits auch ein Fingerzeig, daß alle Futterarten, welche aus irgend welchen Gründen den Pferden nur geschroten gereicht werden dürfen, weniger für dieselben geeignet sind und andrerseits doch immer nur grob geschroten werden sollten.

2) Der Mais. Der Mais steht dem Hafer an Proteïn- und Zuckerstoffen etwas nach, an Fett und Stärkemehl höher, als jener, hat härtere, aber einen weit geringern Procentsatz des Gesammtgewichts ausmachende, Hülsen. Wo Pferde, wie in Ungarn, — hier ist die als „Pferdezahn" bezeichnete Maissorte speciell beliebt — der Balkanhalbinsel, einzelnen Provinzen Italiens an dieses Futter von Jugend auf gewöhnt sind, und es ihnen daher auch in ganzen Körnern gereicht wird, ist es ein sehr geeignetes Futter, welches mit Bezug auf den geringen Kleiegehalt den Hafer ungefähr im Verhältniß von 4 : 5 vertreten kann, d. h. 4 Kilo Maiskörner stehen ungefähr gleich 5 Kilo gutem Hafer.

Mit Mais genährte Pferde südlicher Länder stehen an Schneid den mit Hafer genährten nordischen wohl kaum nach, was die Avenintheorie wohl etwas zweifelhaft macht und mehr darauf hinweist, daß die Nährbestandtheile beider Getreidearten den betr. Klimaten angepaßt sind.

Wenn man bei uns Pferde mit Mais füttert, wird man wohl thun, letzteren gröblich schroten zu lassen, um den, an kleineres Körnerfutter gewohnten, Thieren das Verschlucken einzelner ganzer Körner unmöglich zu machen.

Ich habe im Feldzuge 1866 in Oesterreich, wo in Ermanglung von Hafer auch Mais gefüttert wurde, und es zum Schroten keine Gelegenheit gab, zweckmäßig gefunden, den Thieren die ganzen Kolben vorlegen zu lassen, und dabei beobachtet, daß sie in Folge der vermehrten Arbeit, sich die Körner von den Kolben abbeißen zu müssen, bedächtiger kauten und fraßen. Auch scheint es mir, daß ihnen dies Futter deßhalb recht gut bekam, weil sie die Kolben selbst mitverzehrten und dadurch den geringern Gehalt an Kleie zum Theil wieder ersetzten.

Den Mais quellen zu lassen, wie dies bei Hülsenfrüchten (s. unter D.) angezeigt ist, halte ich weder für nothwendig, noch zweckmäßig, da es das Einspeicheln dieses Futters entschieden benachtheiligt, dagegen ist der Zusatz von etwas Salz (2 Gr. pro Kilo) günstig. Unsere Pferde schienen bei Maisfutter zwar an Rundung zu gewinnen, aber an Energie zu verlieren.

3) Die Gerste, dem Hafer an Proteïnstoffen und Zucker etwas, an Fett bedeutend nachstehend, hat dagegen fast 10% mehr Stärkemehl als jener. Alles deutet darauf hin, daß sie in südlichern Klimaten ein recht geignetes Pferdefutter abzugeben vermag. Man kann den Futterwerth der Gerste dem des Hafers im Ganzen ungefähr gleich setzen, doch macht die Gerste die Pferde vollblütiger, und ist es deshalb zweckmäßig, sie mit Abzug an Heu und Zusatz an Stroh zu füttern.

Da die Gerste, trocken gefüttert, von nicht daran gewöhnten Pferden gierig verschluckt wird und dann zu Koliken und Durchfällen Veranlassung giebt, so ist es zweckmäßig, sie oberflächlich zu schroten oder zu quellen. Das Letztere scheint bei dieser Körnerart vorzuziehen, da sie Wasser sehr begierig aufnimmt, eine Nacht hinreicht, um sie hinreichend mit demselben zu sättigen, wobei es unschwer einzurichten ist, daß das Wasser fast völlig in die Körner einzieht, somit keine Nährstoffe in Wasser gelöst mit diesem verloren gehen. Zu dem Ende fülle man ein Gefäß z. B. einen Stalleimer etwa zu ²/₃ mit vorher flüchtig gewaschener und dadurch von Staub und Unreinigkeiten befreiter Gerste, lege einen in der Mitte durchlochten hölzernen Deckel, den man mit einem Stein oder Gewicht leicht beschwert, darüber und gieße dann gerade so viel Wasser zu, daß dieses die Räume zwischen den Körnern ausfüllt und noch etwas über den Deckel heraustritt. Nach 7—9 Stunden, je nach der Witterung, ist das Wasser völlig von den Körnern aufgesogen. Die Beschwerung des Deckels darf nur eben hinreichen, um diesen gegen den hebenden Druck des Wassers auf den Körnern zu erhalten, weil durch zu starkes Beschweren das Aufsaugen des Wassers durch die Körner behindert werden würde. — Aehnlich ist bei allen Körner- und Hülsenfrüchten, welche gequellt werden sollen, zu verfahren.

Wo Gerste nur bis zu ¹/₃ des Gewichts als Zusatz zum Hafer diesen vertreten soll, kann man sie mit diesem und Häcksel ohne weiteres in Natura mischen. — Malz, dasjenige Gerstenpräparat, bei welchem der Stärkemehlgehalt zum größten Theil schon in Zucker umgewandelt ist, kann nicht als ein, zum völligen Ersatz von Hafer oder überhaupt der

Körnerration geeignetes, Futter angesehen werden. Dagegen ist es als ein sog. restaurirendes Futter für Reconvalescenten und heruntergekommene Pferde ganz geeignet, leicht verdaulich und kann die Haferration in solchen Fällen bis zur Hälfte vertreten.

4) Buchweizen. Steht an Proteïn- und Stärkemehl dem Hafer sehr nahe, an Zuckergehalt und Fett bedeutend nach. Er ist einem magern Hafer aus trocknen Jahren fast gleich zu achten, auch in Bezug auf seinen großen Kleiegehalt, und kann nach meinen Erfahrungen mit $^1/_3$ seines Gewichts an Stroh- und Heuhäcksel gemischt, also auf 3 Pfund Buchweizen 1 Pfund Häcksel — (es ist wohl zu bemerken, daß hier vom Gewicht, nicht vom Maaß die Rede ist) — unbedenklich in einer der Haferration ungefähr gleichen Menge verfüttert werden.

5) Roggen. Steht dem Hafer an Proteïn und Zucker etwas, an Fett bedeutend nach, an Stärkemehl ist er um fast 10% reicher. Es ist ein sog. hitziges Futter, und es erscheint mir sehr zweifelhaft, ob dies allein auf seinen hohen Stärkemehl- und geringen Kleiegehalt (fast nur die Hälfte von dem des Hafers) zurückzuführen oder ob nicht gerade auch beim Roggen die Mitwirkung eines besonders erregenden Bestandtheils (eines Alkaloids ähnlich, wie das Avenin) angenommen werden darf. Sehen wir doch, daß die, sich vorzugsweise von Roggenbrod nährende, Bevölkerung fast ausnahmslos kräftiger, rühriger und energischer ist, als die der Weizenländer selbst bei sonst ähnlichen Stammes-, klimatischen und Lebensverhältnissen. Mir erscheint Weizen und Weizenbrod gleichsam als die neutralere, der Roggen als eine erregendere Nahrung.

Pferden sollte man ohne Noth niemals Roggen füttern. Ist man dazu gezwungen, so quelle man ihn ganz, wie unter 3 (Gerste) angegeben, füttere ihn mit $^1/_3$ seines Gewichts an Häcksel und nehme etwa $4^1/_2$ Kilo Roggen gleich 5 Kilo Hafer.

Roggenbrod. Roggenbrod, wenn gut ausgebacken und nicht zu frisch (mindestens 3 Tage alt), ist den Pferden um so zuträglicher, je weniger Hefe oder Sauerteig dazu verwendet und je trockner es ist. Gut ausgebackener, alter Pumpernickel oder anderes Roggenkleiebrod ist am besten und kann den Pferden bei starken Anstrengungen, Märschen, Arbeit 2c. in einem Gewicht bis zu $1^1/_2$ der Haferration unbedenklich verfüttert werden.

Ein Vorurtheil ist es dagegen, zu glauben, daß den Pferden verschimmeltes Brod nicht schade. Wenn dessen Verfütterung in kleineren Quantitäten auch oft unschädlich vorübergeht, und Pferde auch in dieser Beziehung unbedingt weniger empfindlich sind, als Menschen, so ist es doch zu widerrathen solch verschimmeltes Brod in größerer Quantität als Futterersatz zu benutzen. Heftige Koliken und Darmentzündungen sind öftere Folgen. Gebeuteltes feines Roggenbrod ist zu unkräftig und wenig nährend für Pferde und eignet sich höchstens als gelegentliche Näscherei.

6) Weizen. Weizen steht dem Hafer in allen Nährstoffen voran mit alleiniger Ausnahme des Zuckers und Fettes, an welchen er etwas ärmer ist. Bei seinem geringen Kleiegehalt (weniger als die Hälfte von dem des

Hafers) bildet er schon hierdurch ein sehr hitziges Futter, dessen gefährliche Eigenschaften für Pferde noch durch das starke Quellen der, etwa ungekaut verschluckten, Körner — und das Wohlschmeckende derselben verleitet die Tiere dazu — sehr vermehrt werden. — Es gilt daher, vom Weizen, wie vom Roggen, daß er nur im Nothfalle, in kleinen Quantitäten, gequellt und mit mindestens ⅓ seines Gewichts an Häcksel vermischt, gefüttert werden darf. Man rechnet dann ungefähr 4 Kilo Weizen gleich 5 Kilo Hafer.

Weizenkleie- (Schrot- oder Graham-)Brod gut ausgebacken ohne Hefe und Salz kann ebenfalls den Pferden, namentlich wenn es mehre Tage alt ist, unbedenklich verfüttert werden. Ein Kilo dieses Brodes dürfte fast gleich 1 Kilo Hafer zu setzen sein, weil es trotz seines höhern Wassergehaltes doch alle Nährstoffe in weit verdaulicherer Form enthält.

Vom gewöhnlichen feinen gebeutelten Weißbrode gilt in noch höherm Grade das über das gebeutelte Roggenbrod Gesagte.

Weizenkleie. Die Weizenkleie hat einen besondern Ruf als sog. weiches Futter und wird in vielen Krankheitsfällen, in Wasser aufgeweicht, als Ersatz für Körnerfutter gegeben. Sie wirkt in Folge ihres hohen Gehaltes an Nährsalzen etwas abführend und ihr hohes, etwas über dem des Hafers stehender Gehalt an Proteïn scheint sowohl dadurch, wie durch die große Masse der unverdaulichen Cellulose etwas ausgeglichen zu werden.

Bei Entzündungskrankheiten wird man aber jedenfalls wohlthun, sie stark mit aufgeweichtem Stroh- und Heuhäcksel zu mischen.

Immer muß, wo Weizenkleie gefüttert wird, mit größter Sorgfalt auf die gründliche Reinigung der Krippen nach dem Füttern gesehen werden, damit sich nicht Sauerteig in denselben bildet.

Ueber den Werth andrer Kleienarten, als Weizenkleie, habe ich keine Erfahrungen, doch dürften Mais- und Roggenkleie der Weizenkleie in allen Beziehungen ziemlich nahestehen.

D. Hülsenfrüchte.

Hülsenfrüchte sind, wie Tabelle A. zeigt, außerordentlich reich an Proteïnstoffen und enthalten von denselben 2—2½ mal so viel, wie guter Hafer, welchem sie dagegen an Fett, Zucker und Stärkemehlgehalt beträchtlich nachstehen. Mit ihrem Reichthum an Proteïnstoffen hängt dann ein solcher an Nährsalzen zusammen.

Für Pferde sind dieselben als gänzlicher Ersatz für Körnerfutter schon ihres hohen Stickstoffgehaltes wegen ungeeignet und erzeugen, im trocknen Zustande gefüttert, da sie dann im Magen stark quellen, sehr leicht Kolik, Darmentzündung ꝛc. Dagegen eignen sie sich, geschroten, gut gequellt und mit Heu- und Strohhäcksel stark gemischt, als Zusatz zum Haferfutter stark arbeitender oder durch übermäßige Anstrengungen herabgekommener Pferde. Je nach der Arbeit und der Masse der Pferde kann man ¹⁄₁₀ bis ⅛ der Haferration durch Hülsenfrüchte ersetzen. Für Reit-

pferde rathe ich überhaupt von der Verwendung von Hülsenfrüchten ab, weil sie auch belästigend auf den Athem einwirken, theils mechanisch in Folge der starken Gasentwicklung in den Verdauungswerkzeugen, theils weil die Verbrennung so stark proteïnhaltiger Nahrung überhaupt eine Vermehrung der Haut- und Lungenthätigkeit, nicht nur der Nierensecretion erfordert.

Für Fälle, wo man aus Mangel an Körnerfutter genöthigt ist, Hülsenfrüchte zu geben, sind die ungefähren Aequivalente für Hafer bei den einzelnen Hülsenfrüchten nachstehend angeführt.

Bezüglich des Quellens derselben bemerke ich noch, daß dasselbe genau so, wie bei der Gerste (C. 3 dieses Abschnitts) angegeben wurde, stattzufinden hat, und daß man wohlthut, das etwa beim Quellen noch überschießende Wasser nicht fortzugießen, sondern zum Anfeuchten des Körnerfutters (Hafer 2c.) zu verwenden, da sich in demselben ein großer Theil der Nährsalze in Lösung befindet. Aus letzterem Grunde erscheint es überhaupt rathsam, den Zusatz an Wasser beim Quellen so zu bemessen, daß dasselbe möglichst vollständig von den zu quellenden Futtermitteln aufgesogen wird.

1) Erbsen. Sie sind von den Hülsenfrüchten nächst den Wicken am meisten blähend, aber so nahrhaft, daß man für vorübergehende Fütterung 3 Kilo Erbsen als gleichwerthig mit 5 Kilo Hafer betrachten kann. Man setze Reitpferden, wenn man solche ausnahmsweise aus irgend welchen Gründen durch Erbsenfutter kräftigen will, nicht über 1 Pfund derselben zur Haferration zu, und vertheile diese gut gequellt auf das Morgen- und Mittagfutter, nicht auf das ja meist die größte Portion des Körner- und Rauhfutters enthaltende Abendfutter,*) was überhaupt von allen Hülsenfrüchten, auch von den unter 2, 3 und 4 genannten gilt. — Bei schwer arbeitenden Zugpferden kann man auf 12 Pfund Hafer bis zu 2 Pfund Erbsen (ebenfalls gut gequellt) zusetzen und zu gleichen Theilen auf Morgen- und Mittagfutter vertheilen.

2) Weiße oder bunte (Wolfs-) Bohnen. Dieselben sind ein noch stickstoffreicheres Futter, als die Erbsen und ärmer an Kohlehydraten. Man schätzt ihren Nährwerth auf 2,5 Kilo Bohnen gleich 5 Kilo Hafer. Ihre Hülsen sind verhältnißmäßig dünner und verdaulicher, als die der Erbsen und sie blähen daher etwas weniger. An Reitpferde rathe ich nur in Nothfällen und nicht über 1 Pfund täglich zu verabreichen, an schwere Zugpferde nicht über 2 Pfund.

3) Dicke oder sog. Pferde- (auch Sau-) Bohnen. Mir sind 2 Sorten bekannt, die einen flach und größer, die andern kleiner und fast kubisch. Die ersteren haben sehr feinen Geschmack und kommen

*) Es ist eine feststehende Erfahrung, daß die, in Folge des Genusses von Hülsenfrüchten auftretende, starke Gasbildung bei Arbeit und Bewegung besser vom Körper wieder bewältigt wird, als bei Ruhe. Treten doch diese Gase — vielleicht eine Folge des sog. Diffusionsgesetzes — nicht nur in den Gedärmen auf, sondern durchsetzen auch die benachbarten serösen Häute und Zellgewebe, so daß sie zum Theil durch die Haut ausgeschieden werden, welche bei Arbeit und Bewegung stets weit thätiger ist, als während der Ruhe.

wohl nicht zur Verfütterung an Pferde, da sie ein sehr feines Gemüse für Menschen abgeben. Die zweite Sorte ist ein sehr kräftiges und dabei doch etwas verdaulicheres Futter, als die unter 1 und 2 genannten Hülsenfrüchte. Sie können daher, gequellt oder geschroten, in etwas höherer Gabe an Pferde, welche schwere Arbeit leisten, verfüttert werden. Auf einem Kohlenbergwerke sah ich vor Jahren 30 schwerste Brabanter Hengste, deren Ration aus 15 Pfund Hafer, 3 Pfund Pferdebohnen und 10 Pfund Heu bei ausreichender Strohstreu bestand. Die Pferde waren dabei kerngesund, sehr gut genährt und außerordentlich stark, so daß jedes derselben einen vierspännigen Wagen mit circa 80 Centner Kohlen auf guter Chaussee zog. Kolik oder sonstige Krankheitsfälle in Folge des Futters waren nicht beobachtet worden.

4) Linsen. Sie stehen den Erbsen an Nährwerth fast gleich, blähen aber weniger und sind etwas leichter verdaulich (nur gequellt zu verabreichen). Man kann 3 Kilo gleich 5 Kilo Hafer setzen.

5) Wicken sind von allen Hülsenfrüchten am stickstoffreichsten und am meisten blähend und sollten Pferden wegen ihrer Gefährlichkeit überhaupt nicht verabreicht werden. —

E. Wurzelfrüchte.

Wurzelfrüchte haben den geringsten Gehalt an Nährstoffen bei einem sehr hohen Wasser- und einem relativ ebenfalls hohen Gehalt an Zucker und Nährsalzen. Wie aus Tabelle B. hervorgeht, werden die in ihnen enthaltenen Nährstoffe aber auch fast völlig ausgenutzt, so daß man sie als absolut verdaulich betrachten kann, was aller Wahrscheinlichkeit nach nicht nur ihrer feinen Vertheilung auf unverdauliche Stoffe (Cellulose) und Wasser, sondern auch der beträchtlichen Beimischung von Nährsalzen zuzuschreiben ist.

So haben denn verschiedene Wurzelfrüchte eine besondere Bedeutung für kranke oder heruntergekommene Pferde, tragen zur schnellern Hebung und Wiederbelebung der Verdauung bei, womit es nicht im Widerspruch steht, daß anhaltendes oder in großer Menge stattfindendes Füttern gesunder Pferde mit Wurzelgewächsen, namentlich Kartoffeln, Wasserrüben, Runkelrüben, die Verdauungswerkzeuge übermäßig ausdehnt, schwächt und so allmählich zur völligen Verdauung von Körnerfrüchten untüchtig macht.

1) Kartoffeln. Dieselben sind von allen Wurzelgewächsen die nahrhaftesten, (sie enthalten circa 20% Stärkemehl, Zucker, Fett und Salze auf nur 2% Proteïnstoffe und sind besonders reich an Kalisalzen) dürfen aber nur gedämpft (mit der Schale in so wenigem Wasser gekocht werden, daß letzteres sich fast ganz in Dampf verwandelt, was die Schale der Kartoffel zum Platzen bringt und den meist in ihr sitzenden Gehalt an Nachtschattengift — Solanin — verdampft) und gequetscht und abgekühlt gegeben werden, wobei es gut ist, etwas Heu- und Stroh-

Häckſel und Salz*) (2 Gr. pro Kilo) zuzuſetzen, was die Ausnutzung der Kartoffeln durch die Verdauungsorgane weſentlich fördert.

Die Kartoffel, in ſolcher Weiſe gefüttert, ergiebt eine raſch zunehmende Rundung, namentlich der Flankengegend und des Unterleibes, ſetzt bald einiges Fett an und iſt daher neuerdings bei Pferdehändlern namentlich zum ſchnellen Auffüttern aufgeſchürzter, übertrainirter, mit ſog. verdauungsfördernden Mitteln gequälter, Pferde ſehr beliebt.

Das viele Füttern von Kartoffeln dehnt und erſchlafft aber die Gedärme, läßt in Folge deſſen die Verdauungskraft für Hafer und Körnerfutter allmählich ſchwinden und macht in Folge deſſen die Pferde kraftlos. Wenn man von dieſem Futter bei geſchwächter Verdauung und, um das äußere Anſehen des Pferdes zu heben, anwendet, dann rathe ich, es nur zum Abendfutter und zwar 2 Stunden nach Verfütterung des Hafers in oben angegebener Form mit viel Häckſel gemiſcht, mit 1 Pfund pro Tag anfangend, alle 2 Tage ½ Pfund zuzuſetzen bis höchſtens 5 Pfund und dann wieder in eben dieſer Weiſe zur Entwöhnung herabzugehen. Hat man in circa 3 Wochen ſeinen Zweck nicht erreicht, ſo wird man ihn ſchwerlich durch dieſes Futter erreichen.

2) Mohrrüben (gelbe Rüben). Dieſe ſind, obgleich an Proteïn und Stärkemehl ärmer, als die Kartoffel, doch in Folge ihres Zuckerreichthums und beſonderer Eigenſchaften für Pferde weit zuträglicher und geſunder, als die Kartoffel und alle andern Wurzelfrüchte.

Am zuträglichſten ſind die völlig ausgewachſenen, 15—20 cm langen, 3—5 cm ſtarken, tief orangeroth gefärbten Mohrrüben, welche den meiſten Zucker und das dieſen Wurzeln eigenthümliche Aroma enthalten. So lange das Kraut der Mohrrüben friſch iſt, füttere man daſſelbe ebenfalls mit und ſchneidet es am beſten mitſammt der Wurzel auf einer Häckſelmaſchine in circa 1—2 cm lange Schnitzel. Junge, noch nicht völlig ausgewachſene Mohrrüben haben alle guten Eigenſchaften dieſer Wurzel in etwas geringerem Grade und ſollten niemals ohne das Kraut verfüttert werden, welches dann noch verhältnißmäßig kräftiger iſt. Gerade das Kraut der Mohrrübe wirkt beſonders wurmwidrig.

Gute Mohrrüben haben eine blutreinigende, verdauungſtärkende und zugleich die Ernährung direct und indirect fördernde Wirkung. Ihr großer Gehalt an Zucker, befördert die Fett- und Wärmebildung im Organismus, und es iſt wahrſcheinlich die leichte Zerſetzbarkeit der, dem Blute zugeführten, wärmebildenden Stoffe durch den Sauerſtoff der Luft, welche der Mohrrübe ihren beſondern Nutzen bei und nach Athmungskrankheiten (Lungenentzündung, Influenza ꝛc.) verleiht, bei zu ſtarker anhaltender Fütterung aber hinwiederum zu Schwerathmigkeit Veranlaſſung giebt.

*) Salz ſetze man nur bei ſolchen Futtermitteln zu, die einen im Verhältniß zu den Proteïnſtoffen übermäßigen Stärkemehlgehalt haben. (S. auch noch unter G. 1. Salz.)

Außerdem aber ist die Mohrrübe wurmwidrig und hat eine entschiedene Wirkung auf alle Eingeweideschmarotzer.

Für alle Pferde kann die Mohrrübe vom Juni ab bis zur vollen Reife der Wurzeln, und die ausgewachsenen namentlich als ein höchst zuträgliches diätetisches Beigabefutter für den Winter nur angelegentlichst empfohlen werden.

Bei Reitpferden füttere man nicht über 1½ (für leichte Pferde von 800 Pfund Lebendgewicht) bis 2 Pfund täglich (für schwere Pferde bis zu 1200 Pfund Lebendgewicht); bei schwer arbeitenden Pferden kann man bis zu 4 Pfund gehen.

Die Mohrrübe hat noch vor allen andern Wurzelgewächsen den Vorzug, daß sie in der vorangegebenen kleinen Menge gefüttert, die Verdauung des Hafers nicht beeinträchligt, daher kleingeschnitten (centimetergroße Würfel) unmittelbar vor, mit und nach dem Hafer oder sonstigen Körnerfutter gefüttert werden kann.

Wo sie aus rein diätetischen Rücksichten zur Verbesserung der Ernährung 2c. gefüttert wird, füttere man sie entweder mit dem Hafer oder unmittelbar nach demselben. Wo sie dagegen vorzugsweise wurmwidrig wirken soll, empfiehlt sich nachstehendes Verfahren: Man gebe zunächst Morgens vor dem Tränken und Füttern (s. IV. Fütterungsmethode) so früh, daß bis zum Tränken noch ½ bis ¾ Stunden vergehen, etwa die Hälfte der beabsichtigten Tagesration, also event. 1 Pfund, und gebe den Rest zu gleichen Theilen in eben solchen Zeiträumen vor dem Mittag- und Abendfutter. Hat man die Gewißheit, daß das betr. Thier von Eingeweidewürmern geplagt ist, so kann man einmal 2—3 Tage lang neben der Heu- und Strohration nur Mohrrüben füttern (also den Hafer ganz fortlassen) und dann 3—4 Kilo (sofern das Thier soviel frißt) Mohrrüben zu jedem Futter (Morgens, Mittags und Abends) nehmen, was mir in mehreren Fällen radikale Wirkung gethan hat. Man kann dann unter Beibehalt von 2—3 Pfund Mohrrüben pro Tag wieder zum Hafer in der Weise übergehen, daß man zunächst nur 2 Pfund desselben pro Futter nimmt und allmählich in einigen Tagen zur vollen Ration übergeht.

Namentlich im Winter ernähren sich Pferde mit einem täglichen Mohrrübenzusatz von 1½—2 Pfund vorzüglich, sind weniger empfindlich gegen die Kälte und behalten kürzeres und glänzenderes Haar. Wie das Grünfutter für den Sommer, so empfehle ich die Mohrrübe besonders für den Winter.

3) Wasser- (weiße) Rüben. Dieselben haben den geringsten Gehalt an Nährstoffen und den größten an Wasser von allen natürlichen Futtermitteln. Sie werden gleichwohl gerne von den Pferden gefressen und, obgleich sie regelmäßig oder in größerer Quantität gefüttert, die Verdauung des Hafers merklich beeinträchtigen, so haben sie doch einen gewissen Werth, namentlich bei Entzündungskrankheiten (Gehirn-, Lungen-, Darm- und Nierenentzündung). Namentlich in den kältern Jahreszeiten, wo es an Grünfutter fehlt, bildet die Wasserrübe auf Scheiben geschnitten und mit Häcksel der Kleie zugesetzt (½ Kleie, ½ Wasser-

rüben, $^1/_6$ Häckſel dem Gewicht nach iſt eine gute Miſchung), ein gutes entzündungswidriges, weiches Futter!

Als regelmäßiges Beifutter kann ſie dagegen ſchon wegen ihres ſehr geringen Nährgehaltes und der Beeinträchtigung der Verdauung des Körnerfutters nicht empfohlen werden.

4) Ueber Runkelrüben und Kohlrüben habe ich nur die Erfahrung, daß ſie von den Pferden weit weniger gerne, als Waſſerrüben gefreſſen werden, was wahrſcheinlich dem ſtrengen Beigeſchmack dieſer Wurzeln beizumeſſen iſt. Nach dem Handbuch für Artillerie-Officiere 1877 ſollen ſie an Nährwerth den Waſſerrüben etwa gleich, alſo auch ſehr tief ſtehen. Sie dürften daher, wie die letztern, weſentlich nur als ein Nothfutter anzuſehen ſein, was vielleicht den Baumblättern kaum an Nährwerth voranſteht.

F. Künſtliche Futtermittel und was davon zu halten.

Ich wende mich damit zu den künſtlichen Futtermitteln, unter welchen ich alle diejenigen verſtehe, welche nicht im natürlichen Zuſtande, ſowie ſie das Feld liefert, ſondern von der Induſtrie hergerichtet, ſei es als Rückſtände der Oelproduktion oder beſonders zu Nährmitteln präparirt ſind.

Beiden Arten müſſen wir ein ſehr berechtigtes Vorurtheil entgegentragen. Die erſtgenannten ſind bloße Rückſtände, die noch verwerthet werden ſollen, die zweiten reine Kunſtprodukte, für welche ein eigentliches Bedürfniß gar nicht vorliegt, ſondern die im Weſentlichen eben der Spekulation dienen, die erſt ein Bedürfniß nach ihnen hervorzurufen ſucht. Das erweckt den, wie wir ſehen werden, ſehr begründeten Verdacht, daß es für beide Nährmittel mehr Verkäufer und Lobpreiſer geben wird, als ſolche Conſumenten, denen ſie wirklich zum Nutzen gereichen.

Iſt bezüglich der erſten Klaſſe nicht zu verkennen, daß für die Landwirthſchaft eine rationelle Verwerthung derſelben in hohem Grade werthvoll und wünſchenswerth iſt, ſo liegt für die 2. Klaſſe die Sache umgekehrt gemeiniglich ſo, daß entweder eine Verwerthung werthloſer oder ſehr geringwerthiger Nährſtoffe zu unverhältnißmäßig hohen Preiſen angeſtrebt wird, oder wirklich nützliche Nährmittel durch Beimiſchung werthloſer oder gar ſchädlicher Stoffe in ihrem wirklichen Werthe herabſetzt oder zum Schaden der Volkswirthſchaft geradezu vernichtet, ſie aber gleichwohl zu relativ hohen Preiſen anzubringen geſucht werden. Dies iſt das Gebiet, auf welchem dann die Reclame mit Vorliebe ihr Weſen treibt.

1) Die Rückſtände der Oelfabrikation: Rapskuchen, Leinkuchen, Mohnkuchen, Palmkernkuchen, Cocosnußkuchen, Erdnüßkuchen, Erdnußölkuchen von geſchältem Samen, Seſamkuchen, Baumwollſamenkuchen ꝛc. Alle dieſe vorgenannten Kuchen, aus Preßrückſtänden bei der Oelgewinnung bereitet, ſind außerordentlich reich an Proteïn und Fett (ſ. Tabelle A.), an erſterem dem Hafer $2^1/_2$ bis 4 fach, an letzterem $1^1/_2$ bis 2 fach überlegen. Hätten

nun solche großen relativen Mengen stickstoffhaltigen Nährgehaltes und Fettes in der That den großen Werth, welchen ihnen früher die Ernährungschemie zuschrieb, so müßten diese Futtermittel unbedingt den ersten Rang behaupten.

Die Erfahrung hat aber gezeigt, daß bei Pferden nicht nur, wie dies die, in den allgemeinen Betrachtungen niedergelegten, Beweise für die Nothwendigkeit der Innehaltung eines verhältnißmäßig geringen Verhältnisses des Proteïns zu den Kohlehydraten schon voraussetzen lassen, dieser hohe Stickstoffgehalt nicht assimilirt, d. h. in Blut, Knochen, Muskelfleisch verwandelt wird, sondern sowohl die Verdauungsorgane im engern Sinne, wie die Nieren übermäßig in Anspruch nimmt, auf die Dauer zu Abmagerung und Blutzersetzungskrankheiten führt. Wenn nun die Tabelle B. der Verdaulichkeit dieses hohen Stickstoffgehaltes — allerdings bei Versuchen mit Mastvieh — ein so günstiges Zeugniß auszustellen scheint, so deutet das schon darauf hin, daß diese Versuche noch, wie schon angedeutet, an mancherlei Ungenauigkeiten und Uebelständen leiden. Das liegt vor allem darin, daß das, was bei diesen Versuchen „Verdaulichkeit" genannt wird, noch lange nicht gleichbedeutend ist mit Assimilation. Es kann z. B. eine bedeutende Menge Proteïn zunächst durch die Verdauung aus den Nährmitteln ausgeschieden werden, ohne daß sie dadurch für den Haushalt des thierischen Körpers irgendwie nutzbar wird, indem es z. B. theils durch die Lungen und Haut als Kohlensäure und Ammoniak, theils durch den Harn als Harnstoff sofort wieder ausgeschieden wird, somit im Grunde nur zur Belästigung des Magens, der Nieren, der Lungen und der Haut gedient hat. Da aber diese Proteïnstoffe als solche weder im Kothe, noch im Harn zum Vorschein kamen, so — waren sie eben verdaut und paradiren unter der Rubrik „verdaulich", während sie im Grunde nur den Organismus unnütz in Anspruch nahmen.

Dazu kommt noch eine andere naheliegende Betrachtung, welche aber unsern exakten Wissenschaftlern häufig zu entgehen scheint.

Wie der Kohlenstoff einen ganz andern Werth hat, je nachdem er sich in gemeiner Stein- und Holzkohle oder im Diamanten findet, obgleich er im chemischen Sinne ganz identisch ist, so liegt es doch nahe, daß auch die Proteïnkörper, obgleich chemisch nur in die 3 bekannten Klassen Albumin, Fibrin und Caseïn zerfallend, ihrer Qualität und ihrem Werthe für die Blutbildung nach sehr verschieden sein können und werden. Chemisch ist zwischen Kartoffel- und Weizenstärkemehl kein Unterschied, dagegen im Geschmack, in der Assimilation ein sehr großer. Wie wir schon an Früchten, welche sehr ins Große gehen, die Wahrnehmung machen, daß sie ihren kleinen Verwandten an Geschmack und Qualität weit nachstehen — man vergleiche nur eine Cocosnuß und eine schöne Hasel- oder Baumnuß — so scheint es mir auch, daß die Proteïnkörper da, wo sie so massenhaft in einem Nährmittel auftreten, unmöglich qualitativ gleichwerthig sein

können mit den, in feinerer Vertheilung auftretenden, gleichartigen Körpern. Mir scheint der geringere Proteïngehalt der Körner- und Getreidefrüchte meist viel höher organisirt zu sein, wie der weit massenhaftere und gröbere der Hülsenfrüchte und Oelsämereien.

Und ganz ähnlich ist es sicherlich auch mit dem Fett. Die wenigen Procente desselben im Hafer und Weizen sind sicherlich viel edler, als die in den Oelfrüchten enthaltenen Fettmassen.

Und daß letztere im thierischen Organismus ebenso wenig verwerthet werden können, wie die Massen des Proteïns, dafür giebt es erfahrungsmäßige Beweise in Fülle.

Meine persönlichen Erfahrungen erstrecken sich zwar nur über Raps-, Lein-, Mohn- und Erdnußkuchen, aber dieselben stimmen schon unter sich in so hohem Grade überein, daß ich glaube, nicht den mindesten Anstand nehmen zu brauchen, die daraus gewonnenen Schlüsse auch auf die andern oben genannten Preßrückstände auszudehnen.

Zu einer Zeit, wo man dem Zusatz solcher Oelkuchen zum Futter einen besonderen Werth für das frühe Abhaaren und den schönen Haarersatz der Pferde (namentlich im Frühjahr) zuschrieb, habe ich bei Privatbesitzern und Truppentheilen, welche sich desselben bedienten, zwar vielfach jenen anscheinend günstigen Einfluß, daneben aber auch Verminderung des guten Athems und später, als Reaktion hiergegen, das Auftreten ausgedehnter und langdauernder Hustenepidemieen wahrzunehmen Gelegenheit gehabt. Ebenso nahm bei längerer Fütterung mit solchen ölhaltigen Stoffen die Verdauung des Hafers stetig ab. Es blieben immer mehr unverdaute Körner im Koth, letzterer wurde immer schleimiger und zeigte immer mehr unverdaut abgehendes Fett. Auch habe ich bei dämpfigen Pferden schwere Zunahme der Dämpfigkeit nach verhältnißmäßig geringem Zusatze solcher Oelkuchenfutter (1 Pfund pro Tag zur Ration) beobachtet.

Als allgemeine Nachtheile aller derartiger Futtermittel bei Pferden glaube ich daher bezeichnen zu können: 1) Verschleimung der Verdauungsorgane durch den großen Fettgehalt, daher Verminderung der Verdauungsfähigkeit für die wichtigen Kohlehydrate (den wesentlichsten und quantitativ reichsten Nährgehalt des Haferkorns); 2) Belästigung des Athems, theils in Folge innerer Fettablagerung in den Athmungswegen und Lungen, theils in Folge Ueberladung des Organismus mit Eiweißstoffen.

Wenn diese Nachtheile bei Pferden von großer Körpermasse, welche den ganzen Tag schwere Arbeit verrichten, und denen dieses Futter nur in geringer Quantität als Beifutter gegeben wird, vielleicht längere Zeit nur wenig wahrnehmbar sind, so werden sie bei Reitpferden, welche täglich durchschnittlich nur 2—3 Stunden, dann aber auch viel in schnellen Gangarten gebraucht werden, jedenfalls sehr bald hervortreten.

Ich kann daher nur entschieden von jeder Verwerthung dieser Futterarten bei Pferden, den Fall der Noth allein ausgenommen,

abrathen. Diese Futter werden bei landwirthschaftlichen Mastthieren, wo, wenn der Zeitpunkt der höchsten Fettablagerung gekommen und die Erstickungsgefahr in den Vordergrund tritt, das Abschlachten erfolgt, ihre Verwerthung finden, so lange unser jetziger Betrieb der Landwirthschaft vorhält. Später werden sie jedenfalls wieder ihre ältere entschieden naturgemäßeste Verwerthung finden: d. h. als Dungstoffe dem Boden zurückgegeben werden. Damit wende ich mich zu der 2. Classe, den eigentlichen Kunstnährmitteln.

2) Künstlich hergestellte oder zusammengesetzte Futtermittel. Diese künstlichen Nährmittel haben lediglich der Spekulation auf den Beutel der Pferdebesitzer ihren Ursprung zu danken. In neuester Zeit mögen die Bestrebungen der Großstaaten, leicht transportable sog. Conservefutter für Kriegszwecke herzustellen, ihnen einen gewissen Anhalt und erneuten Aufschwung gegeben haben.

Schwerlich wird man bei dieser Aufgabe, die einige Aehnlichkeit mit der Quadratur des Zirkels besitzt, mehr, als annähernd, zu der gewünschten und angestrebten Lösung gelangen. Reifes, gut abgelagertes Haferkorn ist ein Conservefutter, das sich schwerlich in eine noch compaktere Form wird bringen lassen, als ihm die Natur gegeben hat — ohne an Nährwerth in eben dem Maße einzubüßen. Wenn man bedenkt, daß dieses beste aller Pferdenährmittel, der Hafer, noch eines Zusatzes von mindestens gleichem Gewicht der Tagesration an weit minderwerthigen, an unverdaulichen Stoffen reichern Nahrungsmitteln, Heu und Stroh, bedarf, um die Ernährung des Pferdes nach allen Richtungen sicher zu stellen, so ergiebt sich schon hieraus, daß alle concentrirten Futter der Ernährung nur unvollkommen genügen können, wie sich das ähnlich auch für solche bei Menschen herausgestellt hat. Selbst Preßheu verliert an Nährwerth mit der Länge der Zeit, welche es in dieser Form zubringt.

Ich muß mich daher von vornherein gegen alle künstlich präparirten und zusammengesetzten Futtermittel erklären, besonders dann, wenn ihre Zusammensetzung geheimgehalten und nicht ganz offen dargelegt wird. Nur, um diese meine, auf vieljährige Erfahrung begründete, Ansicht meinen Lesern gegenüber durch einige aus dem Leben gegriffene Beispiele zu vertreten, führe ich nachstehende künstliche Futtersorten, deren Zusammensetzung und die damit stattgehabten Versuche, so weit solche bekannt geworden, an. Ich bemerke dabei, daß ich selbst niemals mit solchen Futtermitteln Versuche angestellt habe, weil meine Ansicht über dieselben von vornherein fest stand.

a. Fleischmehl. Nach Wolff 82—83 % Eiweißstoffe und 13—14 % Fett enthaltend, dürfte das übrige wohl in unverdaulicher Substanz bestehen. Es bedarf wohl gar keiner Erörterung, daß, da das Pferd ein Körner- und Grasfresser, aber kein Raubthier ist, eine solche Nahrung in jeder Beziehung für dasselbe ungeeignet ist. Sie kann auf die Dauer nur Blutzersetzungskrankheiten,

namentlich Faulfieber zur Folge haben. Wenn man sich darauf beruft, daß auf Island die Pferde in Zeiten der Noth, namentlich im Winter, gedörrte Fische als Futter genehmigen müssen, so sollte man nicht vergessen, hinzuzufügen, daß sie auch in diesen Zeiten massenhaft zu Grunde gehen und man im Frühjahr die Procentsätze zählt, die solchen Winter überdauert haben. Wie heruntergekommen die isländische Pferderace daher in Bezug auf Körpergröße 2c. ist, darauf sei hier nur hingewiesen. — Wenn man nun ein derartiges Surrogat mit Hafermehl, Salz 2c. zu Brod verbackt, so macht man es in eben dem Grade weniger schädlich, wie es durch natürliche Nährmittel verdünnt wird; aber was kommt dabei heraus? Man erfährt schließlich nur, wie lange die Thiere ohne sichtbaren Schaden solche schädliche Zusätze vertragen können. Auf keinen Fall sollte der Staat dulden, daß mit seinem Material solche Versuche angestellt werden.

b. Sog. Buch'sches Kraftfutter (Blutmehl). Dieses sog. Kraftfutter liefert einen Beweis, wie man mangelhafte Bildung und Aberglauben auszunutzen sucht. Dr. Wacker fand, daß dieses Mehl von bräunlicher Farbe viel Knochenleim, also eine Substanz ohne allen Nährwerth enthalte, im Ganzen 38 % in Wasser lösliche und 62 % unlösliche Bestandtheile, wahrscheinlich Erbsen, Bohnen 2c. Auf diesem Gehalt an Hülsenfrüchten, die man in natura viel billiger haben kann, scheint der ganze Nährwerth dieses Futters zu beruhen.

c. Restorine Bowick. Ueber diese „Restorine", die zunächst als Zusatz zum Pferdefutter sehr empfohlen wurde, veröffentlicht das M.-W.-B. von 1886 in Nr. 34 folgende Analyse:

Restorine		Hafer	
10,01 %	Rohproteïn,	11,00 %	Rohproteïn,
3,68 %	Rohfett,	6,00 %	Rohfett,
57,52 %	stickstofffreie Extraktstoffe,	56,70 %	stickstofffreie Extraktstoffe,
6,62 %	Rohfaser,	9,30 %	Rohfaser,
8,45 %	Asche,	2,70 %	Asche,
14,32 %	Wasser.	14,30 %	Wasser.

Man sieht hieraus, daß der Hafer einen höhern Werth an Proteïn und Fett besitzt, wogegen das gepriesene Geheimmittel einen höhern Gehalt wesentlich nur an Asche aufweist, auf welchen ich noch weiter unten zurückkommen werde.

„Bei der Prüfung mit der Lupe und dem Mikroskop erwies sich die Probe als ein Gemisch verschiedener Ingredienzien, deren Feststellung jedoch wegen der hochgradigen mechanischen Zerkleinerung nur theilweise gelang. Es fanden sich in der Probe Bruchstücke von einem Gramineen-Samen, wahrscheinlich, wie bei der mikroskopischen Betrachtung aus der Form der Stärkekörner hervorging, von Reis abstammend, ferner Fragmente von Samen der Hülsenfrüchte, wovon die orangegefärbten von der Erbse, die hellern von foenum graecum (Bockshornklee), wonach das Pulver riecht, herstammten; außerdem Bruchstücke schwarzer Samenschalen

unbekannter Herkunft, Samen von chenopodium album (weißer Gänsefuß, ein durch ganz Europa, Nordasien, Nordafrika und Nordamerika verbreitetes Unkraut) und von einer nicht bestimmbaren Doldenpflanze, endlich gelbgefärbte Holzstückchen und Fasern, welche auf einen durch den Geschmack auch angedeuteten Zusatz von Süßholz (radix liquiritiae) schließen lassen."

Merkwürdiger, aber charakteristischer Weise hatte man, statt mit dieser chemischen und mikroskopischen Analyse zu beginnen, was doch, wenn man sich für das Mittel interessirte, das rathsamste gewesen wäre, schon vorher mit demselben nach der Gebrauchsanweisung des Erfinders praktische Versuche gemacht und „zwar" — ich folge wieder dem Artikel des M.=W.=Bl. — „waren dazu besonders schlechte Fresser, 8 an der Zahl, Pferde verschiedenen Alters und verschiedener Constitution ausgewählt. Es wurde genau nach der Gebrauchsanweisung verfahren und zu jedem Futter, welches etwas angefeuchtet wurde, ein Eßlöffel voll Restorine, ungefähr 40 Gramm pro Tag und Kopf gut durchgemischt verabreicht. Da nach **einem vollen Monat** auch **nicht der geringste Erfolg** zu beobachten war, so wurde das Surrogat einer eingehenden chemischen Analyse unterworfen rc." Das Mittel kostet nach den mir zu Gebote stehenden Angaben etwa 1 Mark pro Kilo, also 100 Kilo = 100 Mark, während guter Hafer für 18 Mark pro 100 Kilo erhältlich ist. Man sieht, es wirft seinem Erfinder einen guten Gewinn ab. Damit man nicht ahnt, was das Ding eigentlich ist — zu einer chemischen Analyse, die kostspielig ist, entschließt sich das Publikum nicht so leicht — wird verbreitet, daß es ein „aus der englischen Ulme gewonnenes Präparat sei." — Nun weist der hohe Aschengehalt ganz entschieden auch auf einen hohen Gehalt an Salzen hin und es erscheint nicht unwahrscheinlich, daß ein hoher Zusatz von Kochsalz noch das wirksamste Ingredienz zu einer Appetitvermehrung der Thiere bildet. Das Mittel ist ersichtlich nach der modernen Concurrenzmoral: „mundus vult decipi, ergo decipiatur" zusammengesetzt und mit einer hübschen Benennung als Etiquette versehen.

d. Pferdekuchen. Hier haben wir es mit einem Futter ganz anderer Art zu thun. Es ist offenbar den Bestrebungen, ein leicht transportables Kriegsfutter zu erfinden, entsprungen. Sie sind aus geschrotenem Hafer, grauen Erbsen, Pferdebohnen unter Zusatz von etwas Salz und Hanföl bereitet und werden in Form kleiner flacher Kuchen, die, wie die Mazzen der Juden, vielfach durchlöchert sind, verkauft.

Die Zusammensetzung des Hafers mit Hülsenfrüchten, deren geringern Fettgehalt man durch Zusatz von leichtem Pflanzenöl erhöht, während man ihre Verdaulichkeit durch einen Zusatz von Salz zu verbessern versucht hat, kann im Ganzen als rationell bezeichnet werden.

Wenn dagegen ihr Nährwerth so hoch gepriesen wird, daß 4 Pfund, also 2 Kilo gleich sein sollen 5—6 Kilo Hafer, so ist das eitel Humbug. Wenn, wie wir oben gesehen haben, 4 Kilo gute Erbsen

höchstens gleich 5 Kilo Hafer an Nährwerth zu setzen sind (wobei auf die Dauer das hohe Stickstoffverhältniß der Erbsen noch entschieden schädlich wirkt), so kann ein aus Haferschrot und Hülsenfrüchten zusammengesetztes Futter unmöglich jenes Verhältniß erreichen, selbst, wenn wir annehmen wollten, es sei dem Futter der 14—15 % betragende Wassergehalt des Hafers und der Hülsenfrüchte durch Backen gänzlich entzogen worden, was bekanntlich unmöglich ist. Praktisch wird man den Nährwerth der Pferdekuchen mit 4 Kilo = 5 Kilo guten Hafer völlig hoch genug veranschlagen, wobei es also schon fraglich ist, ob an Transportabilität gegen den Hafer, die beste Naturconserve, wenn man etwa noch durch Abspitzen der Hülsen ihn compakter macht (— da sich die dadurch verloren gehenden werthlosesten Theile der Hülse am leichtesten durch jedwede Strohart ersetzen lassen), irgend etwas gewonnen ist.

Daß der Zusatz an Heu und Hafer durch jenes Futter nicht im entferntesten überflüssig ist oder ersetzt werden kann, ist wohl selbstverständlich.

Wenn wir daher ferner lesen, „daß Pferde, allein damit ernährt, zwar etwas schlanker werden, aber nicht an Kraft verlieren und für jede Anstrengung tauglich bleiben", so ist das ebenfalls Humbug. Ein Bekannter von mir, der 2 gesunde, und in gutem Futterzustande befindliche Reitpferde, deren täglicher Dienst in 2 bis 3stündigem Gehen unter'm Reiter bestand, nach obigem Recept 8 Tage lang ausschließlich mit dem Kuchen fütterte, berichtet, daß dieselben „so deutlich im Futter- und Kräftezustand nachließen, daß der Versuch abgebrochen werden mußte"; und dabei hatten die Thiere auf Matratzenstreu gestanden, zwar bei Tage hoch gebunden, aber doch bei Nacht lang, so daß sie immerhin noch sich mit Stroh zu letzen vermocht hatten.

c. Ganz verwerflich ist das neuerlichst von der Zuckerindustrie den Pferdebesitzern förmlich aufgedrungene Melasse-Torfmehl-Futter.

Die Melasse enthält eine Menge bei der Zuckerfabrikation verwendeter geradezu gesundheitsschädlicher Chemikalien und das als Futter völlig werthlose Torfmehl verdünnt nur diese giftigen Stoffe, enthält aber selbst wieder ein reizendes Oel. Die Pferde fressen freiwillig weder die unvermischte stinkende Melasse, noch das Melassetorfmehl. Sie blasen es sogar aus dem Hafer aus, wenn es nicht durch Wasserzusatz mit diesem innig vermischt wird. Zwingt man auf letztere Weise die armen Thiere, dieses Futter zu sich zu nehmen, so erfolgen zunächst leichte Durchfälle. Wenn diese auch später nachlassen, so leidet doch der gesammte Verdauungskanal der Thiere und damit ihre Ernährung und Leistungsfähigkeit. Auf die Dauer würden die Thiere bei diesem Futter geradezu zu Grunde gehen, wenn man nicht den Kniff gebrauchte, es besonders in ganz kleinen Quantitäten als Beifutter für kranke Pferde, also gewissermaßen als Arzenei zu empfehlen. Diese Medizin wird dann ebenso vertragen, wie jede andre, d. h. wenn die Pferde nicht daran zu Grunde gehen, so leben sie bei ordentlicher gesunder Fütterung und Arbeit später wieder allmählich auf.

Das ganze Melasse-Torfmehl-Futter ist nichts, als ein Versuch der Zuckerindustrie, größere Dividenden zu gewinnen. Die Melasse gehört auf den Dunghaufen, da ist sie an ihrem Platze.

f. Eben dahin gehören auch die mit der verkrachten Trebergesellschaft hoffentlich auch für immer verkrachten getrockneten völlig werthlosen Biertreber und Aehnliches.

Wollten sich doch die Pferdebesitzer immer vor Augen halten, daß nur natürliche Futterstoffe auch gesundheitlich zuträglich sind und daß alles künstlich präparirte Futter nur dem Beutel derer dienen soll, die es fabriziren.

g. Vorschläge zu einer Feld-Conserve. Ich lasse es bei diesen Betrachtungen über künstlich zusammengesetzte Futterarten bewenden und würde, wenn man diesem Gegenstande ein so hohes Gewicht für kurze, nur einige Tage dauernde, Expeditionen in Feindesland beilegt, mir folgendes Recept vorzuschlagen erlauben: 1 Kilo Haferschrot (von vorher abgespitztem Hafer, 1 Kilo Weizenschrot, 1 Kilo geschrotene Pferdebohnen mit 1 Kilo klein gestampfter reifer Mohrrüben zu einem Teige angemengt und gut ausgebacken. Ich glaube 3—3½ Kilo dieses gut ausgebackenen Futters gleich 5 Kilo Hafer, wenigstens für eine kürzere Zeit (8—14 Tage) hindurch, setzen zu dürfen, wobei auf Zusatz von Stroh- und Heu-, resp. Grün- oder Wurzelfutter in Feindesland gerechnet werden muß. Der reiche Gehalt der Mohrrüben an Eisen und Nährsalzen macht jeden Zusatz von Kochsalz überflüssig.

G. Gewürze und Reizmittel.

Das natürlichste und einfachste Gewürz bildet der von der Natur jedem Nährmittel mitgegebene, auf seinen Bestandtheilen und deren Mischung beruhende Geschmack. Auch die dem Körper erforderlichen Salze sind, wie wir oben gesehen, in den Gräsern, Körner- und Hülsenfrüchten reichlich enthalten, insofern die Qualität derselben eine gute ist. Erst, wenn letzteres nicht der Fall, oder, wenn der Mensch die natürlichen Futtermittel durch künstliche Zubereitung verändert und ihnen dadurch nicht selten auch sehr wesentliche Bestandtheile nimmt, macht sich andrerseits ein Bedürfniß nach Zusatz von Gewürzen wieder geltend.

Wo diese Voraussetzung nicht zutrifft, ist jeder solche Zusatz nur schädlich. Und das gilt selbst von den einfachsten unserer Gewürze, dem Kochsalz und dem Zucker.

1) Kochsalz. Kochsalz ist mehr oder weniger in fast allen Nahrungsmitteln des Pferdes in feinster Vertheilung enthalten, in den Gräsern, den Körner- und den Hülsenfrüchten.

Es fehlt dagegen fast gänzlich in Gräsern, die auf sumpfigem Boden gewachsen, und es ist mehr oder weniger ausgelaugt bei solchen, die naß eingebracht oder längere Zeit bei Regenwetter haben im Freien lagern müssen.

Vortheile des Kochsalzzusatzes. Wo daher solches ausgelaugtes oder noch gar dumpfiges Heu gefüttert werden muß, thut man

wohl, es mit etwas Salzwasser (1 Loth oder 16 Gramm Salz auf 1 Liter Wasser) zu besprengen, wobei die oben angegebene Quantität und Zusammensetzung für die Heuration von 2—3 Pferden ausreicht.

Ebenso ist ein geringer Salzzusatz am Platze, wenn naß eingebrachter oder ausgewachsener Hafer gefüttert werden muß. 4 Gr. Salz pro Kilo solchen Hafers oder ppr. 1 Loth auf die Tagesrationen ist vollkommen ausreichend.

In beiden Fällen hat das Salz nicht nur den Zweck, das etwa durch Auslaugen verlorengegangene zu ersetzen, sondern auch den Geschmack der verdorbenen Futtermittel zu verbessern, richtiger gesagt, die Pferde über diesen Geschmack hinweg zu täuschen.

Dieser letztern Wirkung bleibe man sich stets bewußt und breche die Verausgabung solches geringwerthigen und an sich schädlichen Futters ab, so bald man es irgend vermag. Denn, wenn auch das Kochsalz sowohl zur Löslichkeit der Nährstoffe beiträgt, als bis zu einem gewissen Grade eine Art „desinficirender" — um mich eines heutzutage besonders beliebten Ausdrucks zu bedienen — Eigenschaft hat, sowohl direkt bezüglich der mit ihm imprägnirten Nahrung, wie auch innerhalb des thierischen Körpers, insofern es dort auch zur Löslichkeit und schnellern Ausscheidung abgängiger Stoffe beiträgt, so schädigt es doch auch gerade durch letztere Eigenschaft wieder den Bestand des thierischen Körpers selbst.

Wo man, wie das z. B. auf Mühlen oft der Fall, Mehlrückstände, Kleien 2c. in größerer Menge als Pferdefutter zu verwerthen sucht, ist der Zusatz von Salz sehr beliebt und in kleinerer Quantität auch rationell. Es verbessert die Speichelabsonderung bei dem Kauen des trockenen Stärkemehls, macht dadurch letzteres verdaulicher und beugt auch dem frühen Säuren desselben einigermaßen vor. Es reizt aber auch den Appetit des Thieres und regt es zur Aufnahme größerer Futtermengen an, als es eigentlich bedarf. Darauf besonders beruht die gerühmte Eigenschaft des Salzes bei der Thierernährung. Nun aber kommen die Nachtheile.

Nachtheile des Salzes. Zu diesen rechne ich: 1) die Gewöhnung der Geschmacks- und Verdauungsorgane an dasselbe, welche dazu führt, daß das Futter ohne den Zusatz desselben schlechter gefressen, sogar zum Theil verschmäht, oder, was das schlimmste ist, auch schlechter verdaut wird, indem die Verdauungsschleimhäute dieses Reizes immer mehr bedürfen. 2) Die feineren Gebilde und Organe des Körpers werden direct durch das Salz geschädigt. Der Ueberschuß an Salz wird zwar zunächst durch den Harn und den Schweiß ausgeschieden, geht aber auch in andere Sekrete, z. B. die der Thränendrüse, in das Augenwasser, über und schädigt daher auf die Dauer auch die Augen. Ich glaube einzelne Fälle von Erblindung stark mit Salz gefütterter Pferde auf diesen Zusatz zum Futter zurückführen zu müssen. 3) Es giebt gerade so, wie der Zucker, wenn auch in geringerem Grade, zum Belecken der Krippen, Stallbäume und Stallwände und dadurch mittelbar zur sog. Lecksucht Veranlassung.

Wo man daher eine Zeit lang dieses Mittels sich bedient hat, sei es, um weniger gutes Futter auszunutzen, sei es, um schlechte Fresser — denn das Salz ist immerhin noch das natürlichste und einfachste appetitreizende Mittel — zur Aufnahme von mehr Futter zu bewegen oder auch, um die bessere Verdauung desselben anzuregen, da entwöhne man doch andrerseits auch wieder die Pferde, sobald man seinen Zweck erreicht hat. Daß dabei allmählich und ganz schrittweise verfahren werden muß, bedarf wohl nur der Erwähnung.

Art der Fütterung. Beim Salzfüttern selbst empfehle ich stets dessen Lösung in Wasser und seinen Zusatz in dieser Form. Es ist die einzige, welche eine völlig gleichmäßige Vertheilung unter das Futter sicher stellt und verhindert, daß sich nicht Theile desselben da oder dort zusammenballen und den Geschmack des Thieres übermäßig reizen, was selbst ein Verschmähen des Futters momentan zur Folge haben kann. Es ist aber andrerseits auch die einzige Form, welche geeignet ist, über die Quantität des Salzes, welches man gefüttert hat, wirklich Sicherheit zu schaffen. Bei der Fütterung in gewöhnlicher, mehr oder weniger zu Pulver zerkleinerter, Form, bleiben, da das Salz eine größere specifische Schwere hat, als das Futter, Reste desselben in der Krippe, welche entweder vom Wärter wieder ausgewischt oder nachträglich von den Pferden ausgeleckt werden. Im erstern Falle geht es nutzlos verloren, im zweiten giebt es zu einer schädlichen Gewohnheit der Thiere Anlaß. Ich habe daher in den wenigen Fällen, wo ich von Salz Gebrauch zu machen Veranlassung fand, mit 1 Gramm pro Kilo Futter (9—10 Gramm pro Tag) angefangen, bin höchstens auf 3 Gramm pro Kilo gestiegen und zwar ganz allmählich mit Zusatz von 2—3 Gramm zur Tagesration, höchstens aber bis 27—28 Gramm oder 1²/₃ Loth pro Tag. Die ganze Tagesration Salz wurde dann in demjenigen Quantum Wasser aufgelöst, welches zum Anfeuchten des Hafers und Besprengen des Heus erforderlich war und so das Salz zur angemessenen Vertheilung gebracht. War das Heu gut, so wurde das Salz nur dem, mit Häcksel gefütterten, Hafer zugesetzt, so daß auf diesen dann höchstens bis zu 5 Gramm pro Kilo kamen.

Ich habe in einigen Fällen bei schlechten Fressern, die durch Appetitpillen, Cordials, Wachholder und dergl. schon sehr heruntergebracht waren, ganz gute Erfolge mit dieser gelinden Salzfütterung in Verbindung mit darmreinigenden und stärkenden Wasserklystieren ꝛc. erzielt.

2) Der Zucker. Während das Kochsalz (Chlornatrium) zwar ein Bestandtheil unserer natürlichen Nährmittel ist, andrerseits aber auch in anorganischer Form (ich halte bezüglich des in unsern Nahrungsmitteln im natürlichen Zustande vorkommenden Salzes, wie aller anderen sog. Nährsalze, des Eisenoxyds, Eisenoxyduls, der phosphorsauren Salze, an der zwar noch hypothetischen, aber doch höchst wahrscheinlichern Ansicht fest, daß sie sich in einem höher organisirten, in einem organischen Zustande befinden, wie ja der ursprüngliche Begriff des „anorganischen“ [nicht organi-

firten] durch die neuern Forschungen der Chemiker und Physiologen eine immer größere Einschränkung erfährt) in der Natnr (als Steinsalz, gelöst in Meereswasser 2c.) vorkommt, ist der Zucker nichts, als ein künstlicher, concentrirter Extrakt aus den Pflanzen, eine Verbindung von Kohlen-, Wasser- und Sauerstoff, der aber auch im Thierorganismus durch die Einwirkung des Speichels auf Stärkemehl gebildet wird.

Hieraus dürfte man vielleicht schließen, daß der Zucker dem thierischen Haushalte näher stehe, als das Salz, und daher auch seine Fütterung im concentrirten Zustande jedenfalls unbedenklicher sei. Das scheint denn auch insoweit der Fall zu sein, als ich direkte dem Organismus zugeführte Nachtheile bei mäßiger Fütterung mit Zucker bei Pferden nicht erfahren habe. Wohl aber indirekte, welche meiner Ansicht nach groß genug sind, um den Zucker selbst als bloße Näscherei nicht gerade zu empfehlen.

Zu diesen Folgen rechne ich das fast stets erfolgende Nachlecken an den gerade im Maulbereich befindlichen Gegenständen, Krippen, Lattirbäumen 2c. Die Thiere benetzen dieselben mit ihrem versüßten Speichel und lecken dann eine ganze Zeit weiter. Es kann dies Veranlassung zum Krippensetzen, aber noch mehr zur „Lecksucht" werden. Unter letzterer versteht man eine krankhafte Neigung, namentlich mit Kalk beworfene Wände zu belecken und zu benagen. Wenn Magensäure vorhanden — wie dies bei öfterer und stärkerer Fütterung mit Zucker nur zu oft vorkommt — so ist dieses Auflecken von Mörtel, Sand 2c. ganz instinktiv, indem dadurch die Magensäure neutralisirt wird, hat aber dann weitere nachtheilige Folgen: Sandkolik 2c.

Da Pferden ein Stückchen Schwarzbrod oder Mohrrübe eine ebenso angenehme Belohnung ist, wie Zucker, jene aber durchaus unschädlich sind, so rathe ich, den Pferden überhaupt keinen Zucker zu geben, zumal derselbe eine, die Zahnsubstanz stark auflösende, Eigenschaft besitzt. Will man aber dem Thiere diese Näscherei durchaus gönnen, dann ist es jedenfalls besser, sie ihm vor dem Reiten, wenn es schon gezäumt ist, zu geben, was das willige Kauen am Gebiß etwas befördert, als nach dem Reiten, wo fast allemal jenes erwähnte Belecken der Krippen und dergl. entsteht.

3) Wachholder. Wachholder in gestoßener Form hatte früher einen gewissen Ruf als Appetit reizendes Mittel für schlechte Fresser. Ich habe nie einen andern Erfolg gesehen, als daß die Thiere noch immer schlechter fraßen und verdauten oder das mit Wachholder bestreute Futter gänzlich versagten.

4) Kümmel. Ganz dasselbe muß ich vom „Kümmel" berichten, mag man ihn nun in natürlicher Form oder zerstoßen unter das Futter mischen.

5) Arsenik. Dieses, sei es aus Unkenntniß oder aus Gewissenlosigkeit, auch in medicinischen Büchern viel empfohlene Mittel zur Verbesserung der Verdauung ist ein sehr gefährliches Gift, welches niemals, auch nicht in kleinsten Dosen, nützlich wirkt, wohl aber viele Thiere unrettbar zum Tode führt. Da dieses Mittel von vielen Pferdehändlern

angewendet wird und, insofern dies ja leicht auf sog. roßärztliche Verordnung hin geschehen kann, staatlicher Seits gegen den Schaden, welcher dem Käufer aus dem Ankaufe eines solchen, ohne sein Wissen mit Arsenik gefütterten Thieres erwächst, keinerlei Schutz existirt, so scheint es mir geboten, dieses angebliche Arzneimittel etwas eingehender hier zu behandeln und namentlich auch diejenigen Kennzeichen anzugeben, an welchen man erfahren kann, ob ein Pferd mit Arsenik gefüttert ist.

Giftige Wirkungen des Arseniks. In der Therapie von Dr. Rudolph Buchheim, 3. Auflage, Leipzig 1878, heißt es über den Arsenik (arsenige Säure) S. 312 ff.:

„Werden sehr kleine Mengen von arseniger Säure (0,002—0,005 Gramm) in den Magen (des Menschen Sp.) gebracht, so bemerkt man keine auffallenden Funktionsveränderungen. Gewöhnlich stellt sich ein leichtes, bald vorübergehendes Schmerzgefühl ein, welches oft für Hunger gehalten wird und deßhalb zu reichlicherem Essen Veranlassung giebt. Man macht von diesem Umstande in der Thierheilkunde häufig Gebrauch, um die Thiere schnell fett zu machen."

„Kehrt die Einwirkung sehr kleiner Dosen der arsenigen Säure auf die Magenschleimhaut sehr häufig wieder, so tritt endlich eine dauernde Störung der Verdauung ein."

Als solche schildert nun der Verfasser ausführlich: Appetitlosigkeit, Brennen und Trockenheit im Halse, rauhe Stimme, in einzelnen Fällen Speichelfluß und Geschwüre im Munde. Zuweilen stellt sich Husten mit blutigem Auswurf ein, Herzklopfen, Angstgefühl, endlich, bei fortschreitender Abmagerung und Entkräftung, wassersüchtige Anschwellungen, Haare und Nägel fallen aus, es treten bei fortschreitendem Marasmus Gliederschmerzen, Zittern, Zuckungen und Lähmungen ein, endlich unter Zerrüttung des ganzen Organismus der Tod, oft unter gleichzeitigem Auftreten von Lungentuberkeln und Delirien!!

Wenn zum Schlusse Professor Buchheim sagt: „Es ist noch nicht entschieden, daß nicht die Einwirkung der in den Magen gelangten oder in demselben gebildeten Arsenverbindungen durch manche Momente geschwächt werden können, wenigstens vertragen den gewöhnlichen Angaben nach (sic!) einige pflanzenfressende Thiere, besonders Pferde, Kühe und Schafe ziemlich große Mengen von arseniger Säure, ohne nachtheilige Folgen (?? s. unten)", so bin ich in der Lage, darüber aus eigner Erfahrung bei Pferden einige Aufklärungen zu geben.

Das bessere Vertragen der Pferde ist wohl lediglich aus deren kräftiger Natur als reiner Pflanzenfresser zu erklären, die ja schon in der banalen Redensart von der „Pferdenatur" und überhaupt in den großen Dosen sog. Arzneien und Giften zur Anerkennung gelangt, mit welchen Pferde vorkommenden Falles be- und mißhandelt werden.

Was aber die Wirksamkeit des Arseniks bei Pferden anbelangt,

so bedient man sich allerdings dieses Mittels leider häufig, um herabgekommene, namentlich durch die ältern Trainirmethoden mittelst Abführpillen und Laxanzen in ihrem Ernährungszustande herabgekommene, Pferde in einen anscheinend bessern Futterzustand zu bringen. Man bedient sich dazu der arsenigen Säure meist in der Form des weißen Arseniks, seltner der Fowler'schen Tropfen (von diesen giebt man von 0,5 bis zu 5 Gramm), und giebt von ersterem von 0,5 bis zu 5 und 10, ja selbst 15 Gran alten Apothekergewichts (15 Gran ungefähr gleich 1 Gramm), allmählich zu letzterer Dosis aufsteigend. Der Appetit der Thiere wird dadurch in der Regel gesteigert und die Verdauung befördert. Oft wird, um das sog. „Anschlagen" zu befördern, noch zu schnell fettbildenden Futtermitteln, Kartoffeln und Maisschrot gegriffen, die sich in der That mit dem Arsenik besser zu vertragen scheinen (über den wahrscheinlichen Grund s. unten), als Hafer oder Körnerfutter überhaupt.

Die Pferde werden nun oft wirklich runder, (nicht immer, denn zuweilen wird der Arsenik doch nicht vertragen, und es treten gefährliche Koliken ein), das Haar glatter und glänzender. Indessen muß, wenn diese Wirkung nicht nachlassen soll, die Dosis allmählich gesteigert werden, und, wenn endlich das Maximum erreicht ist, so hören nach einiger Zeit die anscheinend guten Wirkungen auf, die Pferde verfallen wieder und gehen endlich an Marasmus oder Berstung des Magens zu Grunde.

Das Aussehen und das Betragen der Thiere zeigt in der Zeit, welche ihrem Abstehen vorausgeht, ganz ähnliche Symptome, wie sie oben Dr. Buchheim beim Menschen schildert. Freßlust und Verdauung sind in hohem Grade gestört, der Koth verliert seine geballte Form und wird endlich breiartig, zuletzt fressen die Thiere gar nicht mehr und verenden in gänzlicher Kraftlosigkeit an Athembeschwerden (Asphyxie), wenn sie nicht schon vorher an Berstung des Magens zu Grunde gehen.

Letztern Fall habe ich 2 mal selbst erlebt und der Section beigewohnt. Der Magen zeigte sich außerordentlich schlaff und dünnwandig, die innere Schleimhaut hochroth mit dunkelvioletten Flecken. An den geborstenen Stellen, deren in einem Falle 3 waren, war er fast wie durchgerieben und faserig, wie Tüll. An diesen Stellen war Heu durch und in die Bauchhöhle getreten.

Wie lange nun Pferde eine solche Arsenikfütterung vertragen, darüber stehen meist schon deshalb sichere Erfahrungen nicht zu Gebote, weil jene Fütterung in der Regel nur heimlich und kurze Zeit hindurch angewendet wird, eben um herabgekommenen Pferden den Schein der Gesundheit zu verleihen. Nach meinen Beobachtungen möchte ich glauben, daß solche Fütterung höchstens einige Jahre vertragen wird, es sei denn, daß ganz mininale Gaben gereicht werden, was aber keinerlei Zweck hätte.

Wird die Arsenikfütterung abgebrochen, so kann dies nur allmählich geschehen, und treten dann die Leiden, gegen welche der Arsenik gegeben wurde, wieder hervor, insofern hiergegen nicht auf anderem naturgemäßen Wege eingeschritten wird.

Bei vorausgegangener längerer Arsenikfütterung gelingt aber, meiner Beobachtung nach, die Entwöhnung überhaupt nicht mehr. Man sieht daher, wie relativ der Begriff des „Vertragens" verhältnismäßig großer Gaben von Arsenik bei Pferden ist, und, daß es der Ausfindigmachung besonderer Umstände, welche die Wirkung derselben abschwächen sollen, kaum noch bedarf. Die größere Widerstandsfähigkeit der Pferde gegen Arsenikgaben dürfte eben nur auf ihrer natürlichen Organisation als großer, starker Thiere und ihrer einfacheren, nanentlich alle pflanzlichen Säuren fast ganz ausschließenden Nahrung beruhen.

Was die Erklärung der vorübergehend die Ernährung anscheinend begünstigenden Wirkungen des Arseniks angeht, so sind Physiologen und Mediciner darüber in keiner Weise einig. Mir scheint (auch nach den an meinem eigenen Körper gemachten Erfahrungen) diese anscheinend günstige Wirkung der Hauptsache nach darauf zurückzuführen, daß durch Reizung der Magenschleimhaut ein vermehrtes Hungergefühl herbeigeführt und daher mehr Nahrung genommen wird. Ein zweiter mitwirkender Grund mag dann in jenem Vorgange liegen, welchen Rousse so treffend als den Prozeß des „Einschleimens" bezeichnet, durch welchen die Natur den Organismus vor eingedrungenen Fremdstoffen, die sie nicht sofort wegzuschaffen vermag, zu schützen sucht. Je ätzender dann solche Stoffe sind, desto mehr scheint „Fett" derjenige Bestandtheil zu sein, welcher zur Einhüllung (Einschleimung) der fein vertheilten Fremdstoffe verwendet wird. Daß ähnliche Vorgänge stattfinden, darauf deuten vor allem die Beobachtungen Saikowsky's, Mosler's und Grohe's (Archiv für Pathologische Anatomie, Band XXXIV. S. 73 und 208), welche ergeben, daß beim Gebrauch von Arsenikpräparaten der Glykogengehalt (Glykogen = zuckerbildender Stoff) der Leber sich vermindert oder ganz verschwindet, dagegen eine „fettige Degeneration der Leber" eintritt. Ebenso ist die fettige Degeneration (Entartung) der Nieren wiederholt constatirt worden.

Dieser Vorgang macht es auch erklärlich, daß, wenn im Laufe des Stoffwechsels im Organismus das einhüllende Fett wieder verzehrt, resorbirt bezw. anderweitig verwendet wird, die giftige Wirkung des Arsens aufs Neue zu Tage tritt, sowie, daß dieses früher oder später nothwendig eintreten muß. Daß dieser zweite Vorgang aber hinausgeschoben und längere Zeit durch Nachschub entsprechender Gaben desselben Giftes verhindert werden kann, hat ebenso, wie der Proceß der Einschleimung selbst bei der Wirkung medicinischer Präparate manche Analogie z. B. in der Wirkung des Kalomels und anderer sich fein vertheilender Quecksilber-, Antimon-, Blei- 2c. Präparate. Chronisches Siechthum und Auflösung unter den Zeichen allgemeinen Kräftezerfalls (Marasmus) ist schließlich das Ende.

Arsenik kann daher auch in den kleinsten Gaben (von wirklich homöopathischen Dosen also sog. 10., 20. oder 30. Potenzen sehe ich ab) niemals etwas nützen, sondern nur schaden.

Kennzeichen, ob ein Pferd mit Arsenik gefüttert ist. Wichtig wäre es daher, sichere Kennzeichen zu besitzen, ob ein Pferd mit Arsenik gefüttert oder an diesen Futterzusatz gewöhnt ist.

Wo ein Pferd längere Zeit Arsenik bekommen hat, ist es nicht schwer, dieses zu erkennen. Solche Pferde haben einen müden, hinfälligen Gang (Händler sagen: das Pferd ist heute schon viel probirt worden, oder „gestern hat ihn ein Engländer fast den ganzen Tag im Galopp probirt" oder dergl.; reitet man aber das Thier auch, nachdem es 1 oder 2 Tage gestanden, das müde Wesen ist immer da), ein zwar glänzendes, aber ebenfalls müdes gläsernes Auge, trocken glänzendes (falls es nicht, was oft geschieht, mit Restitutionsfluid überfettet ist) aber todtes Haar und besitzen keine Ausdauer und keinen Athem in langen Gängen. Ein weicher stark gelblicher Koth von breiigem Aussehen, der bei alten Arsenikfressern einen völligen gelben Brei darstellt, ist ein sicheres Zeichen dieser Fütterung, doch sucht man im Sommer dieses Kennzeichen oft durch starke Grünfütterung zu verdecken. Man mißtraue aber allemal schon, wo der Koth nicht gut geballt, ohne Schleim, von fast trockner Consistenz, nur mit einem feuchten Ueberzuge versehen und der bekannten gelblich grünen Färbung ist, die an eine Mischung von Heu und Stroh erinnert und wo das Thier zugleich keine, seinem anscheinenden Futterzustande entsprechende Energie verräth.

6) Spießglanz, auch Kermes genannt, eine Verbindung wasserhaltigen Schwefelantimons mit Antimonoxyd, soll eine ähnliche Wirkung haben, wie Arsenik und früher zum selben Zweck viel angewendet worden sein. Es soll aber leicht Pusteln und offene Geschwüre im Maule erzeugen und darum durch den Arsenik fast verdrängt sein. In seinen giftigen Wirkungen steht es dem letzern jedenfalls nicht nach. Persönlich habe ich über denselben keine Erfahrung.

7) Cordials, Appetitpillen rc. Diese ursprünglich von England importirten Geheimmittel werden jetzt leider auch in Deutschland in vollendetster Schädlichkeit hergestellt. Ihre Zusammensetzung ist verschieden, besteht aber meist aus bittern Mitteln, von denen Aloë, Enzian, Wermuth die hauptsächlichsten sind, in Verbindung mit schwefelsaurem Eisen, Kalomel rc. Bezüglich ihrer Wirkung genügt es, zu sagen, daß sie in kleinen Dosen gegeben, anfänglich gelinde abführen, Appetit reizend und auf das Thier anscheinend ermunternd wirken; das Ende ist stets tiefe Verstimmung der Verdauungswerkzeuge, namentlich des Dickdarms, schlechtes Fressen, Abmagerung rc., wo sich dann ganz logisch an diese medicinische Einleitung die Arsenikfütterung mit ihren weiteren Folgen anschließt.

Ich schließe dieses Kapitel mit dem Satze: Nahrungsmittel sind assimilirbare, d. h. in Fleisch und Blut sich verwandelnde Stoffe, Arzneien aber sind Fremdstoffe, welche nicht als Nahrung **dienen können und daher stets schädlich wirken.**

Cap. III. Vom Tränken der Pferde.

Man hat, weil die Pferde der Wildniß ihren Durst an offenem Wasser löschen müssen, wozu ihnen selten Quellen, meist nur Bäche, Flüsse, Teiche, Seen u. s. w. zu Gebote stehen, oft den Satz aufgestellt, die Pferde mit frischem Brunnenwasser zu tränken, sei schädlich, theils wegen dessen zu kühler Temperatur, theils auch wegen seines Gehaltes an Kohlensäure. Man hat aus diesem Grunde die Thiere lieber aus gestandenem Wasser tränken wollen, oder mindestens geglaubt, das Brunnenwasser im Stalle abstehen lassen zu müssen, damit es seinen Kohlensäuregehalt verliere und eine höhere Temperatur annehme.

Man hat dabei zweierlei übersehen: 1) daß die Pferde der Wildniß doch im Ganzen im Stande sind, ihr aus Teichen, Seen, Flüssen u. s. w. entnommenes Wasser in reinerer Qualität zu beziehen, als es aus ähnlichen Gewässern in unsern Culturstaaten entnommen werden kann und 2) daß, wenn sie auch im Sommer häufig genöthigt sind, hocherwärmtes Wasser — schwerlich zu ihrer besondern Freude — zu saufen, sie umgekehrt auch im Winter genöthigt sind, sich stark abgekühltes Wasser gefallen zu lassen, ja sich solches durch Aufschlagen der Eisdecken der Tümpel 2c. zu verschaffen.

Das Pferd ist durchaus nicht so empfindlich gegen die Temperatur des Wassers, wie man häufig annimmt, und schützt sich gegen große Kühle desselben durch langsames Saufen schon in ganz vernünftiger Weise selbst.

Wie fehlerhaft diejenigen Einrichtungen sind, welche man wohl früher öfter antraf und auch jetzt noch zuweilen antrifft, um dem Trinkwasser für Pferde eine höhere Temperatur zu verleihen und es seinen Kohlesäuregehalt gleichzeitig an der Luft verdunsten zu lassen, ist schon im 1. Abschnitt unter Cap. I. A. Stallung bei Erwähnung der Wasserfässer, Pumpen und Wasserleitungen ausgeführt worden.

Ganz allgemein aber kann man sagen: 1) daß auch Pferden dasjenige Trinkwasser am besten bekommt, welches als Trinkwasser für Menschen am besten geeignet ist, also gutes Quell- und reines Brunnenwasser; 2) aber, daß verunreinigtes Wasser, namentlich Ammoniak- und Pflanzenreste enthaltendes auch Pferden schädlich ist, wenn auch bei Weitem nicht in dem Maaße, wie dem Menschen. Wie sich das erklärt, darüber weiter unten.

A. Das natürliche Trinkwasser und seine Beschaffenheit.

Wasser ist bekanntlich eine chemische Verbindung von Wasser- und Sauerstoff und zwar in dem Verhältniß von 1 Gewichtstheil des erstern und 8 Gewichtstheilen*) des letztern. Daneben findet sich im Wasser stets etwas freie Kohlensäure und Luft, am wenigsten in den offen zu Tage tretenden fließenden und stehenden Wassern, am meisten in dem frisch

*) Die chemische Formel für Wasser ist HO [Hydrogen (Wasserstoff) + Oxygen (Sauerstoff)], was besagen will, daß gleiche Aequivalente beider Stoffe das Wasser bilden. Da aber ein Aequivalent Wasserstoff nur das specifische Gewicht 1, Sauerstoff dagegen 8 besitzt, so erklären sich obige ungleiche Gewichte.

der Erde entquellenden Quell- oder Brunnenwasser. Ist Kohlensäure im Ueberschuß vorhanden, so ertheilt sie dem Wasser einen säuerlichen, prickelnden Geschmack, während das Wasser, in welchem sie gänzlich fehlt, umgekehrt fade und matt schmeckt.

Wo dauernde Stallanlagen die gleichzeitige dauernde Wasserbeschaffung verlangen, wird man wohl thun, das zu Gebote stehende Wasser einer genauen chemischen und mikroskopischen Untersuchung durch Fachmänner auf seine Zusammensetzung und die Abwesenheit schädlicher Bestandtheile unterziehen zu lassen.

Da man aber oft in der Lage sein wird, das Wasser als Trinkwasser für Pferde benutzen zu müssen, was man gerade in der Nähe der Stallung, der Beiwacht 2c. vorfindet, so sollen hier diejenigen Erkennungszeichen guten oder unschädlichen Trinkwassers angegeben werden, welche praktisch leicht zu ermitteln sind und vor Schaden hinreichend sichern.

Mit Dr. Munde sage ich zunächst: „Für einen, an reines, frisches Wasser gewöhnten, Gaumen bedarf es keiner chemischen Untersuchung, um zu schmecken, ob ein Wasser gut ist oder nicht. Man sieht mit bloßem Auge, ob das Wasser vollkommen klar; man riecht, ob es mit faulen Stoffen vermischt ist; man schmeckt, ob es fremdartige ungesunde Substanzen, Salze, Kalk 2c. enthalte. Uebrigens braucht man kein Chemiker zu sein, um durch Eintauchen von Lackmuspapier die Gegenwart von Säuren (blaues Lackmuspapier wird durch Säuren roth gefärbt), durch das Rothwerden des Fleisches beim Sieden die von Salpeter, durch den Bodensatz, welcher beim Abdampfen des Wassers zurückbleibt, das Vorhandensein von Kalk und andern erdigen Substanzen zu erkennen."

Immer wird man die Gegenwart von Ammoniak und Pflanzenüberresten (Humus) an dem jaucheähnlichen oder fauligen Geruch, die Gegenwart von Salpeter an dem bitterlich-salzigen Geschmack, die Beimengung von Sumpfgas an der bläulich und grünlich schillernden, ölig aussehenden Decke erkennen können.

Quellwasser ist immer das beste Trinkwasser. Brunnenwasser ist oft mit Grundwasser, welches Fäulnißstoffe enthält, verunreinigt. Beimengungen von Salpeter und salpetersauren Salzen, Ammoniak und Chlor sind am schädlichsten.

Fließendes Wasser ist immer dem aus Teichen und Pfützen vorzuziehen, ja selbst dem in Cysternen angesammelten Regenwasser, da solches, wenn längere Zeit stehend, meist Fäulnißstoffe enthält. Auch finden sich in stehenden Gewässern häufig die Keime von Eingeweideschmarotzern, welche in den Thierkörper gelangen, sich dann im Darme entwickeln. Sumpfwasser ist absolut zu vermeiden.

Grüne Wasserpflanzen (Fadenalgen) bezeichnen ein fließendes oder stehendes Wasser im Allgemeinen als ein für Pferde unschädliches Trinkwasser.

Verfahren bei schlechter Qualität des Trinkwassers. Im Uebrigen kann man, wenn die Thiere in ihren gewöhnlichen Stallverhältnissen gut gehalten und an gutes, reines Trinkwasser gewöhnt sind,

sich ziemlich fest auf ihren Instinkt verlassen, vorausgesetzt, daß sie nicht allzudurstig sind. Sie werden für gewöhnlich nur ein gutes Wasser willig und in großer Quantität aufnehmen, an ein schlechteres in dem Maaße vorsichtiger herangehen, als es für sie schädlich ist. Im letztern Falle ist man also gewarnt, und setze alles daran, sich besseres zu verschaffen, nöthige und reize aber das Thier nicht noch besonders zum Saufen, namentlich dann nicht, wenn man nur vorübergehend auf solch' schlechtes Wasser angewiesen ist. Ist man in der Lage, schlechtes Wasser mittelst Durchlaufenlassen durch Sand oder Holzkohleschichten zu filtriren, so wird das seine Qualität wesentlich verbessern.

Mit den künstlichen Filtern aber hat man schlechte Erfahrungen gemacht. Sie saugen sich allmählich voll von den schädlichen Beimengungen und geben dieselben dann zuletzt wieder an das durchlaufende Wasser ab, so daß dieses nach dem Filtriren schädlicher ist, als vorher.

B. Quantität des Trinkwassers.

Man möchte glauben, daß es unnöthig sei, über die Quantität des Trinkwassers etwas zu sagen, da das Pferd, als ein, in dieser Beziehung natürlich lebendes Thier instinktmäßig das ihm nöthige oder zuträgliche Quantum zu finden wissen werde.

Das ist auch insofern richtig, als man dem gesunden Pferde, da, wo gutes Trinkwasser in hinreichender Menge zu Gebote steht, ruhig überlassen könnte, wie viel es saufen will, stände ihm frei, seinen Durst nach Belieben zu befriedigen, wie dies bei einzelnen Stalleinrichtungen (wassergefüllten Trögen neben den Krippen, wie sie früher in Frankreich in den Armeestallungen gebräuchlich waren), über deren höchst zweifelhaften hygienischen Werth ich mich früher (s. Abschnitt I. unter A.) schon ausgesprochen, der Fall ist.

Muß aber das Pferd in bestimmten Zeiträumen täglich durch seinen Wärter mit Wasser versorgt werden, so ist es schon aus diesem Grunde wünschenswerth, zu wissen, wie viel Wasser es bedarf, obgleich als Grundsatz immer obenan steht: „Der Durst des Pferdes muß vollständig befriedigt werden". Das gilt nicht nur für das gesunde, sondern mehr noch für das kranke (von Fieber, Entzündung ꝛc. heimgesuchte) Pferd, bei welchem die Natur einen instinktmäßig vermehrten Durst nach Wasser zeigt.

Die Quantität Wassers kennen zu lernen, welche das Pferd im gesunden Zustande bedarf, haben wir aber noch zwei besondere Gründe: 1) weil nicht immer, namentlich im Kriege, Wasser vollauf zu Gebote steht und man daher das Minimum, mit welchem das Pferd noch auskommen kann, kennen muß; 2) weil man sowohl aus dem übermäßig vermehrten, wie verminderten Quantum Wasser, welches das Pferd aufnimmt, auf Krankheitszustände desselben zu schließen im Stande ist.

Nun liegt es auf der Hand, daß das Bedürfniß nach Getränk

beim Pferde auch im gesunden Zustande sehr verschieden sein wird, je nachdem das Thier mehr oder minder arbeitet und je nach der Außentemperatur. Bei starker Arbeit bis zur Erhitzung der äußern Haut (Schwitzen) bedarf das Pferd mehr Getränk und ebenso bei großer Hitze, in letzterem Falle selbst dann, wenn es unthätig im Stalle steht.

Als allgemeinen, ausgedehnten Erfahrungen entnommenen, Anhalt kann man annehmen, daß das Pferd im gesunden Zustande und bei mäßiger Arbeit etwa doppelt so viel an Getränk zu sich nimmt, wie an Futter. Wenn von letzterem in der Regel 1/50 des lebenden Gewichts des Thieres pro Tag genügt, also für 1 Pferd von 10 Centner etwa 20 Pfund Futter (Körner- und Rauhfutter vorausgesetzt, denn bei Verwendung von Wurzeln und Grünfutter steigt dieses Gewicht bedeutend), so wird die Summe des Getränks etwa 40 Pfund oder 20 Liter betragen, d. h. ungefähr 3 kleine Stalleimer voll (der gewöhnliche Stalleimer hat 8—10 Liter Inhalt, wird aber, um die Streu nicht zu benässen, zweckmäßig auf höchstens 3/4 gefüllt). Das Minimum des Getränks aber bei Verwendung von trockenem Futter, bei welchem ein Pferd noch längere Zeit arbeitsfähig bleibt, beträgt die Hälfte der obigen, also die dem Futtergewicht gleiche Quantität, für 1000 Pfund Lebendgewicht 20 Pfund oder 10 Liter Getränk.

Wird statt des Rauhfutters Grün- oder Wurzelfutter verwendet, so vermindert sich die oben angegebene Quantität entsprechend dem größern Wassergehalt des Wurzel- und Grünfutters. Wird z. B. die in der Armeeration pro Reit- und Zugpferd übliche Portion von 5 Pfund Heu ganz durch Grünfutter, also etwa durch 18 Pfund gutes Wiesengras oder 20 Pfund Klee ersetzt, so wird sich der Wasserconsum etwa um das, in letzterem enthaltene, Mehr an Wasser oder ppr. um 5—6 Pfund, also 2 1/2—3 Liter vermindern.

Bei starker Arbeit und großer Hitze steigt der Wasserconsum der Pferde beträchtlich, mindestens um 1/3 des normalen Quantums.

Was umgekehrt Pferde im Nothfalle im Dursten aushalten können, darüber belehren die vom englischen Obersten Perry Barrow, Commandeur des 19. Husaren-Regiments, mitgetheilten, bei den Märschen im Sudan gemachten, Erfahrungen. Danach wurde den 350, dem Regiment überwiesenen, arabischen Pferden (14—15 Faust hohen Ponies) bei dem Marsche durch die Wüste und einer täglichen Leistung von 16 englischen Meilen (gleich 3 1/3 deutsche Meile) ein Wasserquantum von durchschnittlich 2 Gallonen (ppr. 9 Liter) täglich verabreicht.

„Als der Schlußmarsch gegen Metamneh gemacht wurde, marschirten die Pferde nach dem Nil 55 Stunden ohne jeden Tropfen Wassers und bei nur 1 Pfund Futter (Durrahkörner). Einige 15—20 Pferde erhielten 70 Stunden lang kein Wasser“.

Bei 4 Pfund Getreide und 3 Gallonen Wasser (die Gallonen = 4,54 Liter) also ppr. 13 1/2 Liter, blieben die Pferde in gutem Zustande und legten bei einem Futter von 8 Pfund Getreide täglich 2 Märsche à 40 englische Meilen (= 60 km) zurück.

„War das Wasserquantum auf 2 oder weniger Gallonen heruntergegangen, so wurde es in kleinen Quantitäten, nicht auf einmal, verabreicht. Selbst 1 Pint (1/8 Gallone oder etwas über 1/2 Liter) gerade genug, um das Maul anzufeuchten, reichte hin, es zur rechten Zeit wieder brauchen zu können. Bei einer Gelegenheit, spät in der Nacht, waren die Thiere sehr erschöpft; 35 Meilen vom Wasser entfernt und pro Pferd nur 1 Pint vorhanden! Die Thiere konnten nicht fressen, so ausgetrocknet war der Gaumen. Ich hatte einen Sack Durrahmehl und ließ mit dem Wasser eine Anzahl nasser Mehlklumpen herstellen. Diese Klumpen erhielten die Pferde und marschirten hierauf ihre 35 Meilen am nächsten Morgen."

Wenn man bei diesen Leistungen bei so geringer Quantität an Trinkwasser einerseits an die, in dieser Beziehung große, Abhärtung der arabischen, zumal des syrischen Pferdes zu denken hat, so ist doch andrerseits auch die kolossale Tageshitze der Wüste in Anschlag zu bringen.

Wie lange aber Pferde ohne Futter und Getränk existiren können, wenn sie in Ruhe sind, habe ich in mehren Fällen von Zungenentzündung erfahren, wo die Thiere 6—8 Tage lang nichts zu schlucken vermochten. Doch ließ ich in diesen Fällen täglich 6—8 Klystiere à 1 Liter Wasser verabfolgen, welche auch völlig aufgesogen wurden. Die Thiere genasen vollkommen und waren trotz des gänzlichen Futtermangels keineswegs so heruntergekommen, wie man hätte glauben sollen.

Immer kann man schließen, daß, wenn Pferde sich andauernd weigern, zu saufen, entweder das Wasser sehr schlecht ist oder die Thiere krank sind. Im letztern Falle handelt es sich meist um Krankheiten des Schlundes und Kehlkopfes, Zungenentzündung, Bräune, Diphteritis, in seltenern Fällen um Erkrankung der Verdauung und dann meist um eine chronische Vergiftung derselben durch Pillen, Arzneien 2c. Umgekehrt beutet ungewöhnliches Verlangen nach Wasser bei Verweigerung des Futters auf Fieber- und Entzündungskrankheiten.

C. Wann und wie oft soll getränkt werden? Temperatur des Trinkwassers.

Ein Pferd oft zu tränken, nimmt man in der Regel Anstand, weil man fürchtet, dadurch eine Gewohnheit hervorzurufen, deren Befriedigung später der Dienst des Thiers und andre Umstände nicht erlauben. Lange Erfahrung hat mich gelehrt, daß diese Befürchtung unbegründet ist. Ein Pferd, welches nicht dürstet, säuft nicht, und böte man ihm alle halbe Stunden Wasser an.

In der Regel aber genügt es, die Pferde 3 mal täglich zu tränken, nämlich zu den 3 Hauptfütterzeiten, und die Hauptfrage ist, soll man **vor** oder **nach** dem **Füttern** tränken? Bekannt und anerkannt ist, daß trocken oder doch nur eben feucht genossenes Futter besser gekaut, eingespeichelt und in Folge dessen auch besser verdaut wird, als nasses, sowie, daß die Inanspruchnahme des Magens durch Futter und Getränk

zugleich den Magensaft zu sehr verdünnt und in Folge dessen die Verdauung der festen Speisesubstanzen zu sehr beeinträchtigt. Daher ist denn auch dem Füttern unmittelbar vorausgehendes oder nachfolgendes Tränken ziemlich allgemein als nicht zuträglich erkannt. Andrerseits fressen, namentlich in heißer Jahreszeit viele Pferde, wenn sie von den Uebungen zurückkehren, schlecht oder gar nicht, wenn sie nicht vorher getränkt werden. Ueberhaupt aber gilt: „ein durstiges Pferd frißt schlecht oder gar nicht"; dieser Umstand hat mich veranlaßt, die Pferde nach den Uebungen allemal, sobald sie sich einigermaßen beruhigt, d. h. also 10 Minuten bis 1/4 Stunde nach dem Einrücken in den Stall, tränken zu lassen, was nicht nur den Vortheil hatte, daß sie dann zunächst das ihnen gereichte Heu besser fraßen, sondern auch durchweg rascher trocken gerieben werden konnten. Nachtheile irgend welcher Art habe ich dabei niemals wahrgenommen. Nur möge man Pferde, welche nicht an brunnenfrisches Wasser (s. unten über Temperatur des Wassers) gewöhnt sind, in warmer Jahreszeit mit an der freien Luft (nicht im Stalle) gestandenem Wasser tränken lassen. Ich ließ dann etwa 1/4 bis 1/2 Stunde nach dem Tränken den Hafer füttern.

Da diese Methode zum Resultat hatte, daß die Pferde sehr gut fraßen und verdauten,, so ging ich endlich dazu über, auch Morgens und Abends 1/4 bis 1/2 Stunde vor dem Füttern tränken und nur in warmer Jahreszeit den Pferden auch zwischenzeitlich, namentlich zwischen Mittag- und Abendfutter nochmals, stets aber, auch im Winter, nochmals nach dem Abfüttern Wasser zum Saufen anbieten zu lassen.

Die vorzüglichen Erfolge dieses Verfahrens, welche in dem Futterzustande, der Leistungsfähigkeit der Pferde und nicht minder in dem gut verdauten Futter zu Tage treten, erkläre ich mir durch die Anregung, welche die Nahrungswege, namentlich Maul, Schlund, Speiseröhren und Magen durch das vorhergenossene und in einer halben Stunde längst völlig zur Verdauung gelangte Wasser erfahren, wie denn auch der völlig gelöschte Durst die Freßlust der Thiere ersichtlich steigert.

Temperatur des Trinkwassers. Daß es mit der Temperatur des Trinkwassers nicht ängstlich zu nehmen ist, habe ich schon mehrfach angedeutet. Vor zu kaltem Wasser hüten sich die Pferde selbst, indem sie sehr langsam und mit Vorsicht saufen. Man thut wohl, sie darin zu unterstützen, indem man etwas Heu in den Eimer legt und sie durch dieses hindurch saufen läßt. Auch ein Durchschlagen des Tränkwassers mit der Hand des Wärters, wie das in den Dienstvorschriften erwähnt wird, ist ganz zweckmäßig. Auf keinen Fall empfiehlt sich der Zusatz von warmem Wasser, sowohl weil dieses aller Kohlensäure und ihrer erfrischenden Einwirkung beraubt ist, als weil dann oft genug die Temperatur zu hoch werden und den Pferden ein erschlaffendes Getränk gereicht werden würde.

Man halte daran fest, daß die Brunnentemperatur, welche bei uns in der Regel Winter und Sommer nur zwischen 7 und 10° R. schwankt, die beste zum Tränken ist und daß diese kühlen Temperaturen auch die Ver-

dauungswerkzeuge der Thiere am meisten anregen und stark erhalten. Das gilt mittelbar sogar von den Athmungswegen. An solches kühle Trinkwasser gewohnte Pferde haben viel widerstandsfähigere Schleimhäute und werden sog. Erkältungen bei weitem nicht so leicht ausgesetzt sein, als an hochtemperirtes sog. verschlagenes (15—20° R.) Wasser gewöhnte Thiere.

Ebenso kann man in heißer Jahreszeit beobachten, daß von hochtemperirtem Tagewasser, Fluß- oder Bachwasser viel mehr aufgenommen wird, was das Schwitzen unnütz vermehrt. Daraus folgt, daß es am besten ist, die Pferde an frisches Brunnenwasser zu gewöhnen. Wohlthuend dagegen ist es auch stets, in heißer Jahreszeit bei andauernden Uebungen, auf Märschen 2c. begriffene Pferde bei Gelegenheit in fließendem Gewässer oder öffentlichen Brunnentrögen saufen zu lassen. Es erfrischt die Thiere wesentlich und hat niemals irgend welche Nachtheile.

D. Vorsichtsmaßregeln im Allgemeinen und in besondern Fällen.

Im Allgemeinen. Aus dem bisher Gesagten geht hervor, daß die zu treffenden Vorsichtsmaßregeln sich im Allgemeinen nur auf eine durch Gesicht, Geruch und Geschmack nach den unter A. angegebenen Gesichtspunkten vorzunehmende Untersuchung, sowie darauf zu erstrecken hat, daß die Trinkgefäße durchaus sauber und daß die Lunge des Thiers nicht mehr in außergewöhnlicher Thätigkeit begriffen ist. Ist die Athmung völlig beruhigt (8 bis höchstens 12 Athemzüge in der Minute) so ist es bei gesund gewöhnten Thieren ganz gleichgiltig, ob sie noch schwitzen oder nicht. Ich habe in vielen Jahren bei Pferden, deren Gesundheitspflege nach den hier niedergelegten Regeln gehandhabt wurde, immer auch die stark durchschwitzten Pferde 10—15 Minuten nach dem Einrücken in den Stall tränken lassen und niemals irgend den geringsten Nachtheil davon gehabt.

In besondern Fällen. Ganz etwas anders ist es, wenn man weiß, daß man die Thiere mit schlechtem Trinkwasser tränken muß. Dann ist es unbedingt rathsam, den Durst des Thieres nur allmählich zu befriedigen, weil dasselbe in seiner ersten Heftigkeit (s. den unter E. angeführten Fall) oft den gesunden Instinkt in den Hintergrund treten läßt, so daß es das schädliche Getränk massenhaft aufnimmt. Ich rathe zunächst, das Wasser zu filtriren oder mindestens durch eine Schicht Heu laufen zu lassen, welche wenigstens die schädlichen pflanzlichen und thierischen Oele (die fettigen Substanzen, welche oben auf solchen Gewässern als eine feine blau-grün schimmernde Schicht zu schwimmen pflegen) in sich aufnimmt und natürlich als Futter nicht benutzt werden darf. Alsdann lasse man das Pferd zunächst eine kleine Portion, in dem so filtrirten Wasser genäßtes, Heu fressen und dann erst etwa einen halbgefüllten Eimer des Wassers vorhalten. Dasselbe Thier, welches im ersten Durste vielleicht einen ganzen Eimer des schlechten Wassers hastig ausgeleert haben würde, zeigt sich dann oft schon wählerisch und nimmt nur eine geringe Portion Wasser auf.

Ist man im Winter bei Frost genöthigt, die Pferde mit freiem

Tagewasser von zweifelhafter Beschaffenheit zu tränken, so stelle man eine Probe dieses Wassers etwa 10 Minuten in irgend einem eisernen oder irdenen Gefäß über Feuer. Während bei stark abgekühltem Wasser von schlechtester Beschaffenheit (selbst bei Ammoniakgehalt und Anwesenheit von thierischen Oelen) schlechter Geruch nur schwer wahrzunehmen ist, tritt derselbe bei beginnender starker Erwärmung sofort hervor. Man benutze solches Wasser lieber nicht, und verschiebe das Tränken, wenn kein anderes Wasser in der Nähe, auf die nächste Marschstation, sofern dieses angängig. Andernfalls koche man das schlechte Wasser vollständig ab, gieße nach der Abkühlung die oberste Schicht fort, rühre das übrige, um ihm etwas Luft zuzuführen, einige Minuten mit Stroh durch und lasse es dann saufen.

E. Erfahrungen über die Folgen schlechten Trinkwassers.

Nach meiner Erfahrung ist es niemals die Kälte des Wassers, welche den Pferden schadet — vor dieser hüten sich die Thiere schon selbst durch langsames Saufen, — als vielmehr die durch diese Kälte verdeckte schlechte Beschaffenheit. Verschiedene Koliken und Diarrhöen von mit Tagewasser getränkten Pferden im Winterfeldzuge 1870—71 waren offenbar hierauf zurückzuführen und kamen nicht mehr vor, sobald besseres Wasser aufgefunden und zum Tränken benutzt werden konnte.

Kolik und Diarrhöe sind die einzigen schädlichen Folgen, welche ich nach Aufnahme schlechten Trinkwassers unmittelbar sich habe einstellen sehen. Wo längere Zeit schlechtes Wasser zum Tränken benutzt werden muß, können sich dazu noch Lungen- und Athmungsleiden verschiedener Art gesellen. So sah ich Lungenentzündungen und Influenza in Ställen entstehen, in welchen aus Wasserfässern, in die nur alle 8 Tage neues Wasser gepumpt wurde, das dann aber diese ganze Zeit hindurch den Stalldunst einsog, getränkt wurde. Dieses Wasser hatte die dunkle Farbe und den Geruch von Mistjauche. Nach Einführung des Tränkens frisch vom Brunnen verschwanden obige Krankheiten gänzlich.

Im Allgemeinen aber weisen manche meiner Erfahrungen darauf hin, daß Pferde in dieser Beziehung sehr widerstandsfähig sind und oft selbst das schlechteste Trinkwasser momentan wenigstens vertragen, nach dessen Genuß Menschen unbedingt erkranken würden. Einige der eklatantesten Fälle, die hierfür beweisen, gestatte ich mir, hier mitzutheilen. 1861 bei einem Manöver in der Gegend von Düren hatte ich mit einem Zuge der Batterie, bei welcher ich stand, Quartier in dem Dorfe Stockheim. Dieses liegt auf einer öden Hochebene und hatte damals weder Brunnen noch fließendes Wasser. Die Einwohner tranken und kochten mit Cisternen- oder in Regenfässern aufgesammeltem Wasser, welches in dem, damals sehr trocknem, Sommer so sparsam vorhanden war, daß es kaum für die Menschen reichte, für Pferde und Vieh aber gar nicht abgegeben wurde. Letztere mußten aus dem großen Marktteich saufen, der nur aus aufgesammeltem Tagewasser bestand, in welchen aber auch zahlreiche Jaucherinnen aus den benachbarten Ställen und Mist-

pfützen mündeten. Das Wasser war von schwärzlicher Farbe und hatte den prägnanten Geruch von Mistjauche. Die Pferde und das Rindvieh der Bauern stillten ihren Durst unmittelbar aus diesem Teiche und die Bauern behaupteten, Nachtheile davon niemals bemerkt zu haben. Unter ihren Pferden gab es in der That 20 und mehr Jahre alte Thiere. Da die Artilleriepferde sich aber alle weigerten, aus diesem Teiche zu saufen, besseres Wasser aber in der Nähe nicht zu haben war, so ließ ich an den folgenden Tagen auf dem Marsche nach dem Manöverfelde aus dem ersten, besten Bache, den wir passirten, tränken und wiederholte dieses auf dem Rückmarsche ins Quartier, wobei sich die Pferde während des 4tägigen Aufenthalts dort ganz wohl befanden, da sich die Fahrer wohl zum Benetzen des Futters etwas Cisternenwasser verschafften.

Bei meinen, in dem Dorfe angestellten, Beobachtungen aber nahm ich doch wahr, daß sowohl Pferde, wie Rindvieh der Bauern stark aufgetriebenen Bauch besaßen und im Allgemeinen schlecht bei Athem, manche Thiere ganz dämpfig waren, was wohl mit dem langjährigen Genusse dieses schlechten Wassers zusammenhängen dürfte.

Bei einem Manöver in der Gegend von Euskirchen lagen verschiedene berittene Truppentheile in Ortschaften, deren Wasser von den benachbarten Bleiwerken her bleihaltig war. Während bei den Leuten eine ziemliche Zahl von Erkrankungsfällen an Bleikolik eintrat, so daß auf Divisionsbefehl vor diesem Wasser gewarnt werden mußte, kam bei den Pferden kein Erkrankungsfall vor.

Im Jahre 1862 kehrte ich Abends 12 Uhr nach einem heißen Julitage von einem 23stündigen Ritt (ich war am Morgen um 1 Uhr aufgebrochen), auf welchem ich in den letzten 12 Stunden keine Gelegenheit gehabt hatte, das Pferd zu tränken, in mein Quartier, einen Bauernhof, zurück. Als ich abgestiegen und der Bursche die außerordentlich leistungsfähige ostpreußische Stute eben in den Stall führen wollte, riß sie sich los, eilte im Trabe in den etwa 3 Fuß tiefen Mistpfuhl hinein und trank in gierigen Zügen von dieser Jauche. Als der Bursche die Schuhe ausgezogen und in Drillichhose ebenfalls in den Tümpel watete, hatte die Stute ihren Durst schon gestillt und kam ihm gemüthlich entgegen. Ich ließ das Thier im Stalle trocken reiben und dann nochmals mit gutem Wasser tränken, war aber doch über die etwaigen Folgen des Jauchetrunks einigermaßen besorgt. Dieselben blieben aber gänzlich aus. Das Thier blieb absolut gesund und fiel 1866 bei Königgrätz mit meinem Nachfolger durch eine österreichische Granate.

Trotz solcher ausnahmsweisen Erfahrungen rathe ich schließlich doch, auch den Pferden stets das bestmögliche Trinkwasser zukommen zu lassen, was man ihnen verschaffen kann.

F. Was ist vom Aufmuntern der Pferde durch Wein, Branntwein 2c. zu halten?

Nach den jetzt vorherrschenden Ansichten der Biochemie ist der

Alkohol ein Gewebsersparer, d. h. er soll den Verbrauch der Gewebe wesentlich vermindern. Richtig ist, daß ein mäßiger Alkoholgenuß die Anhäufung des Fettes im Körper begünstigt, ein starker dagegen abmagernd und zerstörend wirkt. Die scharfen Untersuchungen von Professor Dr. Donders in Utrecht haben aber ergeben, daß diese Gewebsersparniß auf Kosten des, zu ihrem Ersatz dienenden, Blutes stattfindet oder mit andern Worten, daß durch den Alkohol der frischere und lebenskräftigere Stoff verzehrt, dafür älterer schon theilweise durch den Lebensproceß verbrauchter an der Abfuhr verhindert wird. Wie sich schon daraus ergiebt, kann daher der Alkohol nicht nützlich sein. Es haben aber diese Untersuchungen von Donders auch bewiesen, daß der Verbrauch der frischern Bestandtheile des Körpers auf dem Wege einer Nervenreizung zu Stande kommt, welchem dann stets ein entsprechendes Nachlassen, eine Nervenerschlaffung folgt, wodurch es sich auch erklärt, daß das Bedürfniß nach Alkoholgenuß bei gewohnheitsmäßigem Gebrauch stets zu- — seine Reizwirkung aber abnimmt. Das Deficit, d. h. das Ueberwiegen der nachfolgenden Erschlaffung über die voraufgegangene Reizung nimmt immer zu, und der endliche Ruin des Organismus ist die Folge.

Ist dies das Ergebniß der genauesten Untersuchungen für den Menschen, dessen Nerven- und Gehirnorganisation noch am ehesten zur Ausgleichung abnormer Reizeinwirkungen befähigt ist, so kann die Schädlichkeit des Alkohols für das Pferd, dessen Nervensystem viel einfacher organisirt ist, nicht dem mindesten Zweifel unterliegen.

Es kann sich vielmehr nur darum handeln, ob unter Umständen eine momentane Reizung durch Alkohol im Stande ist, das Pferd zu einer ungewöhnlichen, momentanen Leistung, deren Nothwendigkeit über einen später eintretenden Nachtheil hinwegsehen läßt, zu befähigen in einer Weise, die durch naturgemäße Erquickung nicht zu erreichen wäre.

Trotzdem diese Frage von recht erfahrenen Praktikern bejaht worden ist, glaube ich sie nach meinen, ziemlich ausgedehnten, Erfahrungen in diesem Punkte dennoch verneinen und der Zufuhr von Alkohol gleichviel in welcher Form, ob als Wein oder Branntwein, jeden positiven Nutzen absprechen zu müssen.

Wie mich langjährige, auf angestrengtesten Fußtouren in der Ebene und im Gebirge gesammelte, Erfahrung belehrt hat, daß die Erquickung durch Wein oder Branntwein auch beim Menschen nur eine sehr kurz vorhaltende und mehr scheinbare ist, welcher das Nachlassen der Kräfte viel bälder folgt, als bei einfacher Löschung des Durstes durch Wasser, und zwar um so bälder, je weniger man in der Lage gewesen ist, zugleich feste Nahrung zu sich zu nehmen — ein bloßer ab und zu aus der Feldflasche gethaner Schluck Wein oder gar Branntwein steigert auf die Dauer das Ermüdungsgefühl weit mehr, als in gleicher Weise genossener dünner Thee, Kaffee, Citronen- oder Himbeerlimonade, wobei

ich sogleich bemerke, daß die in den letztern Getränken dem Wasser beigemischten Stoffe im Wesentlichen nur den Nutzen haben, seine höhere Temperatur für den Geschmack wieder etwas auszugleichen, und höchstens die säuerlichen Fruchtsäfte auch noch eine erfrischende Nebenwirkung an sich besitzen — so habe ich auch ausreichende Erfahrungen gesammelt, daß beim Pferde der einfache Wassergenuß weit vortheilhafter ist, als ein Zusatz von Wein oder Branntwein, auch da, wo es sich um das bloße Befeuchten von Brod rc. handelt.

Den Ruf, welchen in Wein oder Branntwein getauchtes Brod als Erquickungsmittel für stark angegriffene Pferde genießt, hat es einem Vorurtheil zu danken, welches von der ebenfalls auf einer Täuschung beruhenden, anscheinend stärkenden, Wirkung auf den eigenen Körper ausgehend, diese gleiche Wirkung auch beim Pferde voraussetzt.

So lange ich für meine Person ein Anhänger der Stärkung durch Alkohol, Wein rc. war, fand ich dessen Wirkung auch bei Pferden vortheilhaft, bis mich eine länger dauernde Probe in sehr deutlicher Weise vom Gegentheil überzeugte und mich zunächst zu dem Schlusse nöthigte, daß, was oft wiederholt, solche traurige Folgen habe, doch auch im einzelnen Falle schwerlich an sich nützlich sein könne. Wissen wir doch, daß wirklich stärkende Proceduren, Muskelanstrengungen rc. auch ein Gesammtresultat ergeben, welches auf Stärkung des Organismus hinausläuft, vorausgesetzt freilich, daß die Stärke und Ausdehnung der einzelnen Uebung mit den jeweilig vorhandenen Kräften im richtigen Verhältniß steht. Doch ich will einen, aus meiner Praxis stammenden und, wie ich glaube, einen ziemlich einwandfreien Schluß zulassenden Fall meinen geneigten Lesern zu eigner Beurtheilung vorlegen.

Ich hatte schon öfter bei anstrengenden Touren von, in Branntwein getauchtem, Brode bei Reitpferden Gebrauch gemacht und glaubte dabei stets ein günstiges Resultat erreicht zu haben, als ich als Lieutenant in den 50er Jahren Veranlassung fand, einen ppr. 4½ Stunden von meiner Garnison entfernten Ort öfter, meist 4, zuweilen 5 mal wöchentlich zu besuchen. Eisenbahn oder Post gab es nicht, und der Dienst gestattete mein Abreiten erst gegen 4—5 Uhr Nachmittags auf einem Pferde, welches meist auch Morgens schon einige Stunden Dienst gethan, aber sehr energisch und leistungsfähig war. Ich ließ das Thier, dem ich zur Ration noch 3 Pfund Hafer tägliche Zulage gab, recht sorgfältig füttern und pflegen, trat dann meinen Ritt an, den ich auf dem Hinwege meist in 2½—3 Stunden zurücklegte. Nachdem das Thier auch in dem betr. Orte gut gefüttert und getränkt war und 2—3 Stunden Ruhe gehabt, trat ich gegen 9—9½ Uhr Abends meinen Rückritt an und traf zwischen 12—1 wieder in der Garnison ein. Unterwegs, noch 2 Stunden von der Garnison entfernt — es war das ungefähr der Ort, wo mir, vielleicht zum Theil durch die eigne Müdigkeit hervorgerufen, die des Pferdes anfing, fühlbar zu werden, hielt ich an einem Gasthause und ließ, während ich selbst eine kleine Erfrischung nahm, dem Pferde 1 Pfund grobes

Schwarzbrod, in Branntwein getaucht, füttern. Das Thier nahm Anfangs dieses Brod nicht gerne und konnte nur dadurch, daß dasselbe zunächst noch in Wasser (nachdem es vorher in Branntwein getaucht war) triefend getränkt wurde, zur Annahme bewogen werden. Bald aber gewöhnte es sich auch an das, lediglich mit Branntwein befeuchtete, Brod.

Die Wirkung schien mir jedesmal sehr gut und deutlich wahrnehmbar. Das Pferd ging von da ab zunächst anscheinend mit jeder Minute wieder munterer und frischer, bis diese Wirkung in der Nähe der Garnison, trotzdem der gewöhnte Stall doch ermunternd wirken mußte, wieder nachließ und wir beide ziemlich stark ermüdet am Stalle anlangten. So ging die Sache im Mai und Juni fort, wobei das Pferd nur etwas abmagerte, bis es Anfangs Juli allmählich sehr marode wurde und etwa 14 Tage vor Beginn der Schießübung in einen Zustand von Marasmus verfiel, den Kopf hängen ließ, nicht fraß, viel auf der Streu lag und gleich beim Besteigen schon den Eindruck tiefster Ermüdung machte. Der Thierarzt wußte nicht, was dem Thier fehle, vermuthete, es werde sich Faulfieber einstellen 2c. Nur ich wußte, wo die eigentliche Ursache des Zustandes zu suchen sei und schlug, was vom Roßarzt gern angenommen wurde, Weidegang vor, welcher bei der schönen Witterung und den in den Festungsgräben vorhandenen geeigneten Weidegründen unschwer zu haben war. Das Thier erholte sich denn auch so, daß es die Schießübung schon wieder in ziemlicher Frische mitmachen konnte.

Nun wird mancher Leser sagen: „an diesem maroden Zustande brauchte doch nicht gerade der Branntwein schuld zu sein, wenigstens nicht allein.“ Und das hat etwas für sich — aber, von der Schießübung zurückgekehrt, setzte ich dieselben Ritte noch von Anfang September bis in den November fort, indem ich sie allerdings auf 3 – 4 mal wöchentlich einschränkte und endlich des tiefen Schnees halber ganz abbrechen mußte. Das Thier, welches im selben Wirtshause nunmehr nur 1 Pfund Brod und 1/2 Eimer Wasser erhielt, blieb immer frisch und nahm nun sichtbar eben so zu, als es früher abgenommen hatte.

Ich zog den Schluß, daß die günstige Wirkung des branntweingetränkten Brodes jedenfalls eine sehr rasch vorübergehende gewesen, während die einfache Erquickung mit Brod und Wasser länger vorhielt. Nach dieser Erfahrung und Maxime, von deren Richtigkeit ich mich immer mehr überzeugte, je mehr ich auch am eignen Körper nach ihr verfuhr, habe ich dann stets gehandelt und bin in Krieg und Frieden auch bei den größten Strapazen gut bei ihr gefahren. Bei vielen außergewöhnlich großen Touren in spätern Jahren, wo andere von in Wein oder Branntwein getauchtem Brod Gebrauch machten, habe ich es stets bei Brod und Wasser bewenden lassen und mindestens denselben oder bessern Erfolg gehabt. Das ist dann nicht selten auf die bessere Qualität oder Uebung des Pferdes geschoben worden. In Bezug darauf aber bin ich gerade der Ansicht, daß, je kaltblütigern Schlages ein Pferd, desto weniger ein alkoholisches Reizmittel am Platze ist. Wenn man bei edlen

Pferden wenigstens einen, eine kleine Weile andauernden, das Nervensystem anregenden, Erfolg wahrnimmt, so pflegt bei gemeinen Pferden ein solcher entweder ganz auszubleiben oder doch nur einen verschwindend geringen Zeitraum hindurch anzuhalten.

Cap. IV. Die Fütterungsmethode.

Unter der „Fütterungsmethode“ wird hier die Art und Weise verstanden, wie Futter und Getränke für die Pferde zusammengesetzt (combinirt) und wie und wann es verabreicht werden soll. Aus diesem Grunde sind in den vorhergehenden Capiteln Werth und Eigenschaften der verschiedenen Futterarten, sowie das Nöthige über die Menge und die Qualität des Getränks besprochen. In diesem 4. Capitel sollen hieraus die praktischen Folgerungen gezogen werden.

A. Das Futterquantum.

Wie wir gesehen haben, ist nur ein einziges Futter für sich allein im Stande, das Pferd dauernd für nicht zu große Leistungen zu befähigen. Dieses Futter ist Wiesengras, doch scheint es, daß die Bedingung hinzugefügt werden muß, daß dasselbe direct vom Pferde auf der Weide aufgenommen werde. Denn alleinige Stallfütterung mit Gras hat nicht nur Krankheitsgefahr (Darmentzündung, Kolik) zur Folge, sondern setzt auch allmählich die Leistungsfähigkeit der Pferde sichtlich herab.

Ob nun die langsamere und unter stetiger Bewegung erfolgende Aufnahme des Weidefutters allein das Moment ist, welches seine bessere Nährwirkung im Vergleich zur Stallfütterung erklärt, ob auch die Auswahl der Kräuter dazu mitwirkt oder ob die fortwährende Einwirkung der frischen Luft durch Sauerstoff- und Stickstoffzufuhr dabei die Hauptrolle spielt, was das wahrscheinlichste ist, dies genauer zu untersuchen, würde mich hier zu weit führen.

Nur darauf glaube ich aufmerksam machen zu müssen, daß Abweichungen von dem, dem Pferde in seiner Nahrung zuzuführenden, Proteïn-(Eiweißverbindungen)Quantum, dessen Verhältniß zur stickstofffreien Nahrung wir für starke Arbeit etwa wie 1:4, für leichte wie 1:6, im Mittel also wie 1:5 am günstigsten fanden, am unschädlichsten sich erweisen bei vieler und nicht zu intensiver Arbeit im Freien.

Wie man aber leicht einsieht, wird ein Pferd, welches sein Futter sich selbst auf der Weide suchen muß, verhältnißmäßig nicht viel Zeit übrig behalten, um zu arbeiten, den Reiter zu tragen, Lasten zu ziehen u. s. w., wenngleich Berber, Turkmenen- und andere Pferde wilder Reitervölker eine solche Abhärtung und ein so geringes Ruhebedürfniß zeigen, daß ihnen auf wochen- und monatelangen Märschen die Nacht zugleich zur Aufnahme des Futters, wie zur Ruhe und Verbauung hinreicht, und sie tagsüber stets zum Dienste ihres Herrn bereit sind, sofern es nur nicht auch an Wasser mangelt.

In unsern Culturverhältnissen ist eine solche Fütterungsmethode natürlich ausgeschlossen, obgleich Erfahrungen im Feldzuge 1866 mich auch darüber belehrt haben, daß selbst unsere, an eine ganz andere Fütterungsmethode gewohnten, Pferde eine kurze Zeit lang — es waren damals 6—7 Tage — bei hinreichender Grünfütterung, wozu auch fast nicht mehr, als die Nacht zu Gebot stand, durchaus leistungsfähig blieben.

Im Allgemeinen aber wird es darauf ankommen, unsere Fütterung, d. h. die Ration, namentlich für Militairpferde, so zusammenzusetzen, daß sie einerseits die Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Pferdes sichert, andererseits die Beschaffung, den Transport und eine schnelle und mühelose Aufnahme durch das Pferd möglichst erleichtert. Dazu kommen dann noch Rücksichten auf die Billigkeit der Ernährung.

Uebersetzt man dies in's praktische, so heißt es nichts weiter, als: unsere Ration soll eine billige, aber vollständige Ernährung des Pferdes sicherstellen, dabei ein möglichst kleines Gewicht repräsentiren und aus solchen Futtersorten bestehen, die vom Pferde leicht und gern gefressen und verdaut werden, ohne eine besondere Zubereitung zu erfordern.

Man sieht, wie hierdurch alle diejenigen Futtersorten, welche eine sorgfältige Zubereitung bedürfen und dabei noch immer Gefahren für die Gesundheit repräsentiren (Weizen, Roggen, Hülsenfrüchte ꝛc.), für gewöhnlich ebenso ausgeschlossen sind, wie solche, deren im Verhältniß zu ihrer Nährfähigkeit übergroßes Volumen eine ungewöhnliche Zeit zur Aufnahme und Verdauung erfordert.

1) Zusammensetzung des Futters aus Körner- und Rauhfutter (Ration) im Verhältniß zum Lebendgewicht der Pferde. Hiernach und nach dem, was wir in Cap. I. und II. dieses Abschnittes gesehen, kann es keinem Zweifel unterliegen, daß eine Zusammensetzung aus Körner- und Rauhfutter die zweckmäßigste Nahrung für unsere Pferde bildet und daß zu ersterem sich der leicht verdauliche, alle Nährstoffe im richtigsten Verhältniß enthaltende und außerdem durch seinen Zucker- und Fettgehalt für unser Klima besonders passende, Hafer am meisten eignet, während das Rauhfutter aus gutem Wiesenheu und Stroh zusammenzusetzen ist. — Stroh trägt trotz seines geringen Nährgehalts nicht nur mechanisch durch seinen großen Gehalt an Cellulose zur Verbesserung und Vervollständigung der Verdauung des Körnerfutters und Heus bei, sondern scheint auch einen besondern Werth für die Ernährung der Knochen und Nerven zu haben.

Ersetzt man nämlich das Stroh durch Zusatz an Hafer und verhindert die Pferde künstlich an Aufnahme des Strohs oder entzieht es ihnen gänzlich (Torfstreu), so erhält man vorwiegend nervöse, aufgeregte Pferde, ersetzt man es durch Heu, so werden die Pferde kurzathmig und dickbäuchig, in beiden Fällen aber zeigt sich nach längerer Zeit noch eine leichtere Brüchigkeit der Knochen. Daß

letztere auch nicht selten bei Weidepferden wahrgenommen wird, dürfte zum Theil gewiß an der Beschaffenheit des Grases der betr. Weiden liegen. Thatsache aber ist, daß solche durch Beifütterung von Stroh verschwindet.

So ist die Zusammensetzung unserer heutigen Militair-Ration praktisch entstanden und durch alle Versuche und Spekulationen als eine außerordentlich zweckmäßige bestätigt worden.

Es wäre nicht schwer, nachzuweisen, daß fast alle die Angaben, welche die heutige Biochemie über das nothwendige Verhältniß an stickstoffhaltiger und stickstofffreier Nahrung auf 1000 Pfund Lebendgewicht bei Pferden aufstellt, einfach mit der Berechnung des in unserer erfahrungsmäßig bewährten Ration enthaltenen desgl. übereinstimmen. Wenn man z. B. liest, daß die rationell zusammengesetzte Nahrung eines Pferdes auf 1000 Pfund Lebendgewicht enthalten solle als Beharrungsfutter:

1,8 Pfund stickstoffhaltige,
8,7—11,5 Pfund stickstofffreie

Nährstoffe, so entspricht das ungefähr einer Ration von 10 Pfund Hafer, 5 Pfund Heu und 4 Pfund Stroh.

Eine solche würde nach Tabelle A. (s. oben unter I.) unter der Voraussetzung, daß das Stroh durch Gerstenstroh repräsentirt und alle Futtermittel als den Mittelwerth der Nährstoffe enthaltend vorausgesetzt werden, enthalten:

1,81 Pfund stickstoffhaltige } Nährstoffe.
9,38 „ stickstofffreie }

Wird statt Gersten- Haferstroh verabreicht, so ändern sich die Verhältnisse in

1,84 Pfund stickstoffhaltige } Nährstoffe.
9,90 „ stickstofffreie }

Reicht man dazu, statt 5 Pfund Heu, dessen 6, so ergiebt sich ein Verhältniß von:

1,94 Pfund stickstoffhaltige } Nährstoffe.
10,53 „ stickstofffreie }

Mich haben vielfältige Vergleiche und Erfahrungen bei gutgenährten leistungsfähigen Pferden zu folgenden einfachen Sätzen geführt.

Auf 1000 Pfund Lebendgewicht rechne man $^1/_{100}$ desselben an Haferfutter, also 10 Pfund und ein anderes Hundertel an Rauhfutter, also ebenfalls 10 Pfund. Letztere 10 Pfund kann man, je nachdem man mehr Masse (Zugpferde) oder bessern Athem und leichtere Masse haben will, zusammensetzen aus 6 Pfund Heu und 4 Pfund Stroh, oder aus 5 Pfund Heu und 5 Pfund Stroh (im letztern Falle). Bei Pferden von mehr als 1000 Pfund Lebendgewicht habe ich oft einen über $^1/_2$ % des Lebendgewichts hinausgehenden und bei Pferden von 1500—2000 Pfund Lebendgewicht sogar bis zu $^3/_4$ % des Lebendgewichts gesteigerten Heufuttersatz nützlich gefunden. Ein großes Reitpferd von 1200 Pfund Lebendgewicht, welches bei 15 Pfund Hafer,

5 Pfund Heu und 6 Pfund Stroh einen nicht gerade hervorragenden Futterzustand aufwies, gedieh bei 12 Pfund Hafer, 8 Pfund Heu und 8 Pfund Stroh ganz vortrefflich.

Die letztere Ration enthält offenbar mehr Nährsalze und Knochenstoffe, als die erstere, und diese Nährstoffe sind es häufig, welche Pferden von großem Knochengerüst besonders Noth thun.

Da unsere Militair-Reitpferde durchschnittlich auf 900 Pfund Lebendgewicht veranschlagt werden können, so würde dem eine Ration von 9 Pfund Hafer, 5 Pfund Heu und 4 Pfund Stroh entsprechen, wozu in minimo noch 3 Pfund Lagerstroh hinzuzutreten hätten.

Das stimmt mit unsern Rationssätzen so ziemlich überein, von denen man sagen kann, daß sie mit Ausnahme der Friedensstandration, die an Haferfutter und Stroh etwas zu knapp ist, eine in gesundheitlicher, wie zur Erhaltung der Leistungsfähigkeit der Pferde durchaus rationelle Zusammensetzung zeigen.

2) Praktische Regeln über zweckmäßige Aenderung der Ration. Die nachstehenden, lediglich meiner Erfahrung entstammenden Regeln empfehle ich der Beachtung, weil ich bei ihrer Innehaltung stets sehr gut gefahren bin und sehr gesunde und leistungsfähige Pferde dabei gehabt habe.

a. Im Winter*) ist die Zeit der Uebungen beschränkt, damit auch der Muskelverbrauch, und bei der Reproduktion derselben liefert ein langsamer und stetigerer Aufbau härtere und leistungsfähigere Muskeln, während zugleich die Wärmeproduktion in den Vordergrund tritt. Letztere geht stetig vor sich und um so stetiger, je mehr man auf gute Luft (Ventilation) in den Ställen hält. Es entspricht diesen Verhältnissen eine kleine Verminderung des Körnerfutters (Hafers) als der concentrirtesten Nahrung und eine Vermehrung des an stickstofffreien Nährstoffen verhältnißmäßig reichen, aber diese, wie seine wenigen Procente Eiweißgebilde in größerer Vertheilung auf Cellulose und Salze bergenden, Stroh's. Da letzteres zur Nahrung, nicht zur Vermehrung der Lagerstreu dienen soll, so besteht es zweckmäßig aus Hafer- oder Weizenstroh, am besten aus beiden zu gleichen Theilen.

*) Eine ziemlich tadelnswerthe Methode, den Pferden durch den lästigen Winter zu helfen, will ich hier nur nebenbei erwähnen. Es ist ja für manche wenig passionirte Reiter, welche, wenn dies anginge, am liebsten ihre Pferde im Winter in eine Commode einschlössen, um sie im Frühjahr, wie einen Frühjahrsanzug, wieder hervorzuholen, die Lehre vom „Beharrungsfutter“ einigermaßen verführerisch. Und so habe ich es erlebt, daß Pferde auf halbe oder ⅔ Ration gesetzt und dem entsprechend nur 3 oder 2 mal wöchentlich bewegt wurden. Ob man die Ration sparte, um die Thiere weniger reiten zu müssen, oder sie weniger ritt, um an der Ration sparen zu können, wage ich nicht zu entscheiden. Daß die Thiere aber sehr matt und marode durch den Winter kommen, steht fest, und ebenso, daß solche Methode einmal auch den Verlust derselben nach sich ziehen kann.

Praktisch machte sich zu meiner Zeit die Sache so:

Auf 9 Pfund Hafer wurde ½ Pfund Hafer täglich erspart, das Heu wurde sämmtlich verfüttert (5 Pfund pro Pferd), zu den in Roggenstroh gelieferten 7 Pfund der Ration wurden pro Pferd und Tag noch 2 Pfund Weizen- und Haferstroh zugekauft, was aus den Düngergeldern leicht zu bewerkstelligen war.

Der Hafer wurde für die Zeit der Frühjahrsübungen und der großen Uebungen im Sommer aufgespart, jedoch sorgfältig darauf gehalten, daß der zuerstempfangene auch immer zuerst verfüttert wurde, so daß die Ersparnisse schließlich immer aus dem jüngst empfangenen Hafer bestanden.

Gegenwärtig soll nun die freie Disposition über die Düngergelder mehr oder weniger den Truppen entzogen worden sein, was insofern nicht ganz gerechtfertigt erscheint, als dieselben doch entschieden zu der einmal bewilligten Ration mitgehören. Was aus dieser produktiv entsteht, müßte doch auch wieder für sie verwendet werden dürfen.

Andernfalls würde es sich empfehlen, den Truppen zu gestatten, ihre Ration in bestimmten Aequivalenten von Hafer, Heu und Stroh zu empfangen, so daß sie z. B. im Stande wären, das oben erwähnte pro Ration im Winter zu ersparende ½ Pfund Hafer in Stroh zu empfangen und umgekehrt im Sommer so und so viel Pfund Stroh, welche der Strohration abgehen würden, in Hafer.

Rechnet man Weizen- und Haferstroh zu 2 Mark, Hafer zu 9 Mark pro Centner, so müßte man statt 1 Centner Hafer 4½ Centner Stroh empfangen dürfen und umgekehrt.

Was den Effekt obiger Rationsveränderung im Winter anbelangt, so stellt er sich im Vergleich zur Normalration folgendermaßen (d. h. in rein chemischer Beziehung):

Normalration pro 9 Centner Lebendgewicht:

Futter		=	Nährstoffe
9 Pfund	Hafer	=	1,70 Pfund stickstoffhaltiger Nährstoffe
5 „	Wiesenheu		9,21 „ stickstofffreier Nährstoffe
4 „	Stroh*)		
2 „	Lagerstroh*)		

Winterration pro 9 Centner Lebendgewicht:

Futter		=	Nährstoffe
8,5 Pfund	Hafer	=	1,71 Pfund stickstoffhaltiger Nährstoffe
5 „	Wiesenheu		9,64 „ stickstofffreier Nährstoffe
4 „	Roggenstroh**)		
2 „	Weizen- u. Haferstroh**)		
3 „	Lagerstroh		

Man sieht, die strohreichere Ration steht an stickstoff-

---

*) Bei guten Strohfressern kann man durchschnittlich selbst bei Roggenstroh auf den Verzehr von etwa 4 Pfund (einschließlich 1 Pfund als Häckselzugabe zum Hafer) [s. unter c.] rechnen; die 3 übrigen Pfund der Ration dienen als Lagerstreu und sind bei der Nährwerthberechnung außer Betracht geblieben.

**) Bei Zugabe von 2 Pfund Weizen- und Haferstroh werden diese namentlich an den langen Wintertagen, wo Militairpferde durchschnittlich 22 Stunden im Stalle stehen, auch noch gern gefressen.

haltigen Nährstoffen der haferreichern nicht nach, dagegen an Kohlenhydraten 2c.(stickstofffreier Nahrung) um circa $^2/_5$ Pfund täglich über jener. Praktisch glaube ich beobachtet zu haben, daß diese an Stroh reichere Ration sich besser verwerthet, weil sie: 1) gestattet, daß die Pferde stets langgebunden bleiben und immer etwas zu fressen haben, 2) weil sie den Stoffwechsel, namentlich die Wärmeproduktion stetiger unterhält, 3) mehr Stoffe zur Nerven- und Knochenernährung liefert.

b. Im Sommer ist die Zeit längerer und anstrengenderer Uebungen, die Pferde stehen weniger im Stalle, haben daher auch weniger Zeit zur Futteraufnahme, der Muskelverbrauch geht schneller vor sich und bedarf eines schnellern Ersatzes, die normale Strohration reicht vollständig aus, zumal weniger Stroh zum Trockenreiben nasser Pferde zu verwenden ist.

Ich rechne daher als Sommerration pro 9 Centner Lebendgewicht:

Zur Zeit besonderer Anstrengungen:

9,5—11 Pfund Hafer 5 Pfund Wiesenheu 7 „ Stroh	=	1,75— 1,93 Pfund stickstoffhaltiger 9,52—10,46 „ stickstofffreier	Nährstoffe.

Während der gewöhnlichen Sommerübungen reicht die Normal-Ration (s. oben) um so mehr aus, wenn dazu noch täglich eine Portion Disteln (2—3 Pfund pro Pferd), die man sich leicht kostenlos durch die Leute suchen lassen kann, verfüttert wird (s. unten unter d).

c) Ueber Häckselfütterung. Ich habe viele Versuche sowohl über die Erfolge von Häckselzusatz in verschiedener Qualität und Quantität angestellt, wie auch mit Verfütterung reinen (schieren) Hafers.

Das ist ganz unzweifelhaft, daß, wenn man nicht im Stande ist, reinen Hafer bis zur vollen Sättigung der Pferde zu füttern, der Körnerration unbedingt Häcksel zugesetzt werden muß, weil sonst ein verhältnißmäßig zu großer Theil des Hafers unverdaut bleibt. Nach Haubner sollen bei Fütterung ohne Häcksel $^1/_{64}$ bis $^1/_{46}$, mit Häcksel dagegen nur $^1/_{500}$ bis $^1/_{1000}$ der aufgenommenen Haferkörner unverdaut abgehen. (M.-W.-B. 1885 S. 19 Sp. 383).

Selbst dann aber, wenn man den Pferden satt Hafer geben kann, z. B. 12 Pfund täglich für ein Reitpferd von 9 Centner Lebendgewicht, glaube ich beobachtet zu haben, daß man mit 11 Pfund Hafer und 2 Pfund Häckselzusatz ebenso weit reicht, Verdauung und Nerven der Pferde aber besser bleiben.

Ich habe am besten gefunden, jeder Körnerration, bestehe dieselbe nun aus 8,5 Pfund Hafer oder 9, 10 bis 12 Pfund, welche letzteren ich für alle, auch die größten Reitpferde — und ich habe solche von 10 und 11 Zoll gehabt — ausreichend erachte, 2 Pfund Häcksel zuzusetzen und zwar 1 Pfund Stroh (am besten Weizen- oder Haferstroh) und 1 Pfund Heu gemischt und zu Häcksel geschnitten. Man stelle dabei die Häckselmaschine so, daß die Länge der Häckselstücke etwa $1^1/_2$ Haferkorn-

längen beträgt. Mit Handschneidemaschinen suche man eben diese Länge zu erreichen. Besteht so die Hälfte des Häcksels aus dem süßen Heu, so kauen die Pferde viel williger und sorgfältiger, was auf die bessere Einspeichelung und Verdauung wieder zurückwirkt.

Auch habe ich diesen Häcksel (3 gehäufte Metzen) in 3 gleichen Portionen dem Morgen=, Mittag= und Abendfutter zugesetzt, gleichviel, wie dies vertheilt wurde (s. unter B.). Diese Einfachheit und die dadurch mit herbeigeführte stärkere Häckselfütterung am Morgen und verhältnißmäßig schwächere am Abend rechtfertigt sich schon durch die am Abend erfolgende Verabreichung der größten Heuportion, des frischen Strohs rc. Allerdings giebt es nicht selten Pferde, welche bloßen Strohhäcksel unter dem Hafer schlecht vertragen, den Hafer dabei nicht allein nicht besser, sondern schlechter kauen, als ohne Häcksel. Es sollen auch die spitzigen Strohhäckselstückchen sich nicht selten in den Schleimhäuten der Verdauungswerkzeuge festsetzen und zu sog. Darmkonkrementen, ja Darmsteinen die erste Veranlassung geben.

Beobachtet man daher, daß ein Pferd seinen Hafer mit Strohhäcksel widerwilliger und langsamer frißt, als ohne solchen, werden die Kothballen sehr dick und lose oder nimmt das Thier gar im Futterzustande ab, so lasse man den Strohhäcksel unter allen Umständen fort und füttere nur Heuhäcksel oder reinen Hafer.

Ich bin mit der Zeit immer mehr ein Anhänger des Heuhäcksels geworden und habe gefunden, daß die Pferde Langstroh viel lieber fressen und besser verdauen, als Strohhäcksel.

d. Ueber besondre Modifikationen der Fütterung (Grün=, Wurzel= rc. Fütterung). Wer das oben in Cap. II. Enthaltene aufmerksam durchgelesen, dem werden nachstehende Sätze ohne eingehendere Begründung einleuchten.

Grünfütterung empfiehlt sich im Sommer und in Friedenszeiten, in den ruhigern, weniger angestrengten Perioden, namentlich, wenn dies zugleich die heißern sind. Sie empfiehlt sich besonders bei Eintritt des warmen Frühjahrs und im Hochsommer. Sie erfrischt das Blut, reinigt die Verdauungswerkzeuge, beugt Entzündungskrankheiten (namentlich Hirn= und Lungenentzündungen, welche durch Ueberfütterung mit stark stickstoffreichem Futter begünstigt werden) vor und, wenn sie nicht übertrieben wird, hält sie auch die Thiere gut in Athem.

Andrerseits halte ich es bei Militärpferden nicht für angezeigt, das Heu vollständig durch Grünfutter zu ersetzen, schon deßhalb nicht, weil die Gewöhnung an Heu für Fälle von Märschen, Mobilmachung rc. stets erhalten bleiben muß; sodann aber auch, weil eine so starke Grünfütterung im Stalle nicht ungefährlich ist und die völlige Verdauung des Hafers beeinträchtigt.

Ich habe es daher zweckmäßig gefunden, nie mehr als 2 Pfund Heu durch Grünfutter zu ersetzen, so daß pro Pferd 3 Pfund Heu (davon 1 zu Häcksel) verbleiben. Ich habe dabei 4—5 Pfund Wiesen=

gras oder Klee im Allgemeinen gleich 1 Pfund Heu gerechnet (s. Tabelle A.). Distelfutter setze man einfach in der Quantität von 2—3 Pfund der täglichen Ration zu, am besten kleingeschnitten, wie Häcksel.

Die Wurzelfütterung ist mehr im Spätherbst und Winter angebracht, wenn es kein Grünfutter giebt, und habe ich da für Militairpferde nur die Mohr- (gelbe) Rübenfütterung für zweckmäßig gefunden, und zwar bis zu 1—2 Pfund pro Tag, wobei man im letztern Falle 1 Pfund Heu etwa abziehen kann. Wird jedoch nur 1 Pfund Mohrrüben gefüttert, so kann dies nur als eine besondre Zulage gelten. Ueber die Wirkung s. oben (Cap. II. dieses Abschnittes E. 2.).

e. Fütterung von Fohlen. Man sollte die Fohlen wenigstens bis zum vollen Erscheinen der Schneidezähne, also bis zum vollendeten 5. Monat, saugen lassen. Vielfach werden sie aber bei uns schon mit 3 Monaten, ja mit 6—8 Wochen abgesetzt. Man gewöhnt sie dann allmählich an Heu und Hafer und läßt sie besten Falls im Spätsommer und Herbste noch zur Weide gehen oder zieht sie im ersten Jahre, und oft genug überhaupt als Stallfohlen auf. Die Fütterung ist daher sehr verschieden.

Als Regel aber sollte gelten, zunächst den jungen Thieren eine an Nährsalzen möglichst reiche, zum Aufbau der Knochen und Nerven geeignete Nahrung zu geben. Daher in den frühern Lebensperioden vorwiegend gute Weiden oder Wiesenheu, gutes Stroh und weniger Hafer. Letztern als stickstoffreichste, muskelbildende Nahrung in den spätern Perioden allmählich zunehmend.

Vor dem gänzlichen Absetzen gewöhnt man die Fohlen schon allmählich an die Aufnahme von Heu und Hafer. Vom 5. vollendeten Monat an genügt eine allmählich sich steigernde Ration von 2—4 Pfund Hafer, 8—10 Pfund Heu. Im 2. Jahre lasse man, wenn irgend möglich, die Thiere vom Frühjahr bis Herbst auf der Weide. Werden sie Nachts eingestellt, so kann man Abends 1—2 Pfund Hafer mit recht viel Häcksel zufüttern, wodurch das Wachsthum befördert wird. Im Winter füttere man 3—4 Pfund Hafer, 10—15 Pfund Heu, 4—6 Pfund gutes Stroh (Hafer- und Weizenstroh am besten). Im 3. Lebensjahre lasse man sie, wie im 2. möglichst vom Frühjahr bis Spätherbst auf die Weide, im Winter wird die Ration dann gesteigert auf 4—5 Pfund Hafer, 10—15 Pfund Heu, 8—12 Pfund Stroh. Im 4. Lebensjahre ist es zweckmäßig, die Pferde schon etwas arbeiten zu lassen, sie an leichten Zug zu gewöhnen, um neben der Ausbildung des Knochengerüstes auch die der Muskeln zu befördern. Reitpferde wird man sehr zweckmäßig in dem Lebensalter 1—2 mal täglich 1/2 Stunde an der Hand arbeiten und longiren, zuletzt unter dem Sattel und mit leichtem Gewicht an Sandsäcken. Leider stellen sich unsere Verhältnisse meist zu solcher Erziehung als zu ungünstig heraus, und man muß froh sein, wenn ein guter Fohlengarten vorhanden, wo die Fohlen sich täglich ein paar Stunden tummeln können. Je nachdem das Thier also im

4. Jahre mehr oder weniger Arbeit leistet und schon auf Muskelerzeugung erzogen wird, setzt man der Ration an Hafer zu und an Heu ab, so daß man, je nach der Größe des Pferdes bis zum Ende des 4. Jahres etwa die Ration des erwachsenen Pferdes, 1/100 des Lebendgewichts an Hafer, 1/80—1/60 an Rauhfutter, also etwa 8—10 Pfund Hafer, 5—8 Pfund Heu, 6—10 Pfund Stroh verabreicht.

Immer habe man im Auge, daß die Thiere reichlich ernährt, aber solange das Wachsthum des Knochengerüstes noch nicht vollendet, ein Zusatz an Heu und Stroh, also etwa bis zum vollendeten 6. Lebensjahr erforderlich ist, während die Haferration sich vorzugsweise nach der beabsichtigten und durch allmähliche Steigerung der Arbeit zu erzielenden Muskelproduktion richtet.

Langsame Aufzucht, viel Weidegang giebt dauerhaftere, kernigere Pferde, frühe und viele Haferfütterung mehr Masse. Vorstehendes sind natürlich nur kurze Andeutungen aus dem sehr weitläufigen Kapitel über die Pferdezucht, worüber ja schon viele, zum Theil sehr ausführliche Bücher existiren.

f. Allgemeine Regeln für die Futterarten: (s. Ausführlicheres oben unter Cap. II.).

Hafer giebt Kraft und Energie, im Uebermaß gefüttert, macht er nervös und zu Entzündungskrankheiten geneigt. Man füttere ihn nur, wenn das Perd nicht erhitzt ist und einige Ruhe zur Verdauung hat.

Heu giebt Blut und Bauch, im Uebermaß gefüttert belästigt es den Athem, sowohl mechanisch durch Ausdehnung der Verdauungswerkzeuge, wie durch Verfettung der Lungen. Es hat den Vortheil, daß man es jeder Zeit füttern kann.

Stroh giebt gute Knochen und gute Nerven und erhält die Pferde gemüthlich. Ich habe oft beobachtet, wie bei früher trainirten Pferden die Nervosität schwand, in dem Maße, wie sie Stroh fraßen. Es kann jeder Zeit gefüttert werden.

Wurzelfutter mit Ausnahme von Mohrrüben, welche ebenfalls jeder Zeit gefüttert werden können, eignet sich für Pferde wegen Erschlaffung der Eingeweide im Allgemeinen nicht. (S. auch unten unter B. 3a.)

Grünfutter verdünnt das Blut, ist daher nur im Sommer gut. Disteln sind harntreibend und geschlechtsreizend, dürfen daher nicht im Uebermaß und nicht zu lange (nicht über den Juni hinaus) gefüttert werden. Sie sind appetitreizend und verdauungsfördernd, können in kleiner Quantität zu jeder Tageszeit gefüttert werden.

Wiesengras und Klee dürfen im Stalle nicht zu mehr, als 10 Pfund täglich gefüttert werden, am besten als Nachtfutter. Grünfutter jeder Art darf wohl durch Lagerung etwas welk sein, niemals aber durch compacte Aufhäufung schon gegohren oder gesäuert haben.

B. Art und Weise der Fütterung.

1) Eintheilung der täglichen Ration. Die Futterration der Pferde so einzutheilen, daß sowohl der Hunger des Thieres gleichmäßig befriedigt, seine Verdauung so in Anspruch genommen wird, wie Arbeit und Ruhe ihre Funktionen weniger oder mehr gestatten und erleichtern, und damit den Stoffwechsel in seiner Continuirlichkeit sicher zu stellen, das ist das Problem für eine rationelle Futtereintheilung für die verschiedenen Tageszeiten.

An Ruhetagen, wo das Pferd den ganzen Tag im Stalle steht, ist die Sache natürlich am einfachsten und handelt es sich im Wesentlichen darum, die Thiere möglichst gleichmäßig mit Fressen zu beschäftigen, denn eine andere nützliche Beschäftigung, wenn sie sich selbst überlassen sind, kennen sie eben nicht, sind auch für eine von aller Thätigkeit absehende Schaustellung ihres Körpers nicht zu gewinnen. In hochfürstlichen Ställen daher, wo sie oft stundenlang aus Rücksichten für Besichtigungen 2c. unter wappengestickten Schabracken hoch- und kurzgebunden stehen müssen, da schleichen sich allerhand Gewohnheiten ein, die weder nützlich, noch schön sind. Da sieht man Krippensetzer jeder Art, Virtuosen des Krippensetzens, die selbst im eisernen Maulkorbe das Kunststück noch fertig bringen, da sieht man thierische Jongleurs, die mit den Vorderfüßen die Streu so geschickt in die Luft werfen, daß sie dieselbe mit dem Maule aufzufangen vermögen, bis sie in die Classe der mit Fußfesseln versehenen Scharrer versetzt werden, die ihre Kunst zuletzt trotz der Fußfesselung noch schiebend so geschickt und eigenartig weiter treiben, daß man endlich die Fußfesseln durch eine starre Eisenstange koppelt. So steht denn der unschuldige Missethäter mit goldgestickter Schabracke, aber Maul und Füße in Eisen gefesselt da, ein philosophischer Märtyrer seiner hohen Bestimmung, die ihn aus der ländlichen Stille eines stroh- und kleegefüllten Stalles in hochvornehme Sphären entführte, über deren nothwendige Verknüpfung mit körperlichem Ungemach er nunmehr sein armes Gehirn in vergeblichem Nachdenken martert und die Schwingungen der Gehirnmoleküle nur noch in melancholischem Schwanzwedeln kundzugeben sich getraut. Offenbar ist der Pferdephilosoph soweit in die Natur der ihn umgebenden Dinge eingedrungen, daß er mit Recht befürchtet, eine allzulaute oder kühne Kundgebung seiner Gedankenoperationen durch Schweifwedeln könnten ihm auch noch diese letzte Muskelübung durch kunstvollste Schweiffesselung abdecretiren lassen!

Wohl ihm, wenn die Nacht ihren wohlthuenden Fittich herniedersenkt und ihm dann wenigstens gestattet wird, seine Seufzer liegend dem unzertrennlichen Maulkorbe anzuvertrauen oder sich mit Lösung der Aufgabe zu beschäftigen, wieviel Strohspieren sich durch die einzelnen Maschen desselben noch mit Geduld und — geschickten Zähnen abfangen lassen.

O daß doch auch diesen armen Märtyrern ihres vornehmen Loses einmal ein fürstlicher Erlöser erschiene, dem der Anblick ihres Wohlbehagens und der schönen Körperformen, welche ihnen die Natur unter

der vernünftig auswählenden Hand des Menschen verlieh, über die massenhafte Schaustellung goldgestickter Schabracken ginge!

Dann würde auch ihnen die Wonne der Ruhetage klar, an denen sich ihre sonst so beschäftigten militärischen Brüder mit Wohlbehagen auf ihrer frischen Streu wälzen, die süßen Strohknoten beknabbernd und langsam an ihnen die Stunde abzählend, wo das Pfündchen Heu als Zwischenfutter und endlich der ersehnte Hafer gereicht wird!

Damit die Zeit den Thieren nicht zu lang wird, und auch ihre Wärter an solchen Tagen von der „Ruhe" etwas mitbekommen, fange man mit dem Morgenfutter nicht zu früh an; die Thiere haben ja am Abend vorher eine gründliche Ration Hafer, Heu und Stroh erhalten und halten es daher schon im Sommer bis 6, im Winter bis 7 Uhr aus. Dann beginne man damit, sie zu tränken! Der Zeitpunkt des Tränkens in Bezug auf die Futterzeiten wurde in Cap. III. C. dieses Abschnitts schon besonders erörtert und begründet.

Nach dem Tränken (daß diesem eine kurze Revision des Thieres in Bezug auf etwa in die Augen springende Beschädigungen schon vorausgegangen sein wird, ist selbstverständlich) erfolge zunächst eine gründliche Revision des ganzen Thiers in Bezug auf etwaige nächtliche Beschädigungen und Gesundheitszustand, dann das Putzen, so wie es im 2. Abschnitt, Cap. II. B. beschrieben ist. Wie der Mensch am besten frühstückt, wenn er Toilette gemacht hat und frisirt ist, so schmeckt es auch dem Pferde besser, wenn es hübsch sauber gemacht ist, und seinen Morgentrunk verdaut hat, was in 15—25 Minuten (der Fahrer der Artillerie braucht $^1/_2$—$^3/_4$ Stunde zum Putzen zweier Pferde, wohlverstanden zum Morgenputz, dem ja Abends auf alle Fälle schon eine gröbere Reinigung vorausgegangen — wer mehr Zeit braucht, der kann's noch nicht) spätestens der Fall ist. Dann gebe man $^1/_3$ der Haferration und $^1/_3$ des Häcksels gemischt in 2 aufeinanderfolgenden Portionen (die 2. nachdem die 1. ausgefressen). Nach diesem Füttern mache man die Sonntags- resp. Ruhetagsstreu zurecht, wie das im 1. Abschnitt unter Cap. I. C. (Dauerstreu) beschrieben ist, damit die Thiere ruhig weiter knabbern ganz nach eignem gusto! Um 9 Uhr erfolge (diese Zeit ist ja für Sommer und Winter passend) die Verabreichung von 1 Pfund Heu (bezw. $^1/_5$ dieses Rauhfutters oder Aequivalent in Grün- oder Wurzelfutter) als Zwischenfutter und um 11 Uhr die 2. Hafermahlzeit ganz so, wie in der Frühe, nachdem $^1/_4$ Stunde vorher abermals getränkt worden ist. Um 3 Uhr erfolge abermals 1 Pfund Heu als Zwischengabe, um 5$^1/_2$ im Winter, um 6 Uhr im Sommer, das Abendfutter, d. h. $^1/_3$ der Haferration mit Häcksel, $^3/_5$ der Heu- und der Rest der Strohration, nachdem $^1/_2$ Stunde vorher getränkt worden. Daß in heißer Jahreszeit auch noch inzwischen einmal den Pferden Gelegenheit zum Saufen gegeben werden soll, ist schon in Cap. III. dieses Abschnittes erwähnt. Nach dem Abfüttern und vor dem Streumachen empfiehlt es sich, den Pferden nochmals Getränk anzubieten.

Anders stellt sich die Sache an Arbeitstagen. Zunächst fragt es sich, ob das Thier ungewöhnlich früh in den Dienst muß oder nicht. Ist ersteres der Fall, so lasse man dem Tränken ungesäumt nach 10 höchstens 15 Minuten, die man zum Putzen verwendet, das Füttern folgen und vollende das Putzen während desselben. Schaden thut dies, wenn es in Ordnung geschieht, durchaus nicht, und in den hier in Rede stehenden Fällen, wo Mensch und Thier (wie im Felde und bei großen Uebungen) so früh in Anspruch genommen werden, daß aus Rücksichten für ihre Ruhe die Zeit der Reveille nicht mehr als 2, ja $1^1/_2$ Stunden (Minimum) vor das Ausrücken verlegt werden muß, geschieht es erfahrungsmäßig doch, selbst wenn es verboten ist. Es heißt da: Noth kennt kein Gebot. Jedenfalls ist es aber besser, man vollendet das Putzen im Anfange des Fütterns, als gegen das Ende, wo der Mann am besten dem Thiere einige Ruhe gönnt und sich selbst das Frühstück. Aehnlich, aber weniger eilig in der Aufeinanderfolge verfährt man, wenn die Reveille $2^1/_2$ oder 3 Stunden vor die Ausrückestunde verlegt werden kann.

Nun fragt es sich, wie steht es mit der Futtereintheilung? Im Felde macht es sich von selbst, daß die Pferde die größte Futterportion nach dem Einrücken ins Quartier resp. in die Beiwacht empfangen, doch wird man wohl thun, mindestens $^2/_9$—$^1/_4$ des Hafers für den folgenden Morgen aufzuheben, und zwar verpackt, damit er bei Allarm und plötzlichem Aufbruch nicht verloren geht. Kann man sich Häcksel verschaffen, so ist das natürlich gerathen. Diese $^2/_9$ oder $^1/_4$ der Haferration werden dann mit oder ohne Häcksel am Morgen gefüttert. Im Frieden habe ich an allen Uebungstagen rathsam gefunden, die Haferration für das Morgen-, Mittag- und Abendfutter im Verhältniß von 2 : 3 : 4 zu theilen, also bei 9 Pfund Hafer 2 Pfund, 3 Pfund, 4 Pfund. Giebt man nun den Häcksel dazu in 3 in sich gleichen Portionen, so wird dadurch das gleichsam am meisten verdünnte Morgenfutter, zu dessen Verdauung die wenigste Ruhe vergönnt ist, am leichtesten verdaulich, während für das Abendfutter außer der größten Haferportion auch noch die größte Heuportion (2 Pfund nach Abrechnung von 1 Pfund Häcksel und je 1 Pfund für Morgen- und Nachmittags-Zwischenfutter — im Felde werden die 3 Pfund geliefertes Heu am Abend verfüttert) verbleibt.

2) Verfahren bei Verabreichung des Futters. a. Bei Verwendung von Körner- und Rauhfutter. Zunächst wäre hier die Frage zu erledigen, ob das mit Häcksel gemischte Körnerfutter angefeuchtet werden soll oder nicht. Für erstern Modus spricht, daß die Pferde häufig absichtlich oder unabsichtlich den trockenen Häcksel ausblasen, dagegen aber spricht, daß es schwer ist, die Anfeuchtung so richtig zu bemessen, daß nicht ebenfalls das Durchkauen darunter leidet und die Thiere zu einem allzuhastigen Hinabschlucken verführt werden. In Folge dieser Betrachtungen habe ich Jahre lang ganz trocken füttern lassen, dabei auch im Allgemeinen eine gute Verdauung des Futters beobachtet.

Das Ausblasen des Häcksels wurde durch Beimischung des Heu-Häcksels und vorzugsweise Verwendung von Weizen- und Haferstroh zum Strohhäcksel wesentlich gemindert, fand allerdings bei einzelnen Thieren dennoch statt, namentlich bei Beginn der Fütterung. Die außerdem gemachte fernere Beobachtung, daß schließlich immer Reste von, dem Hafer beigemischten, Körnern verschiedenen Unkrauts, kleinen Steinchen rc. in den Krippen zurückblieben und die Wahrnehmung, daß auch der beste gelagerte Hafer niemals ganz staubfrei ist, ließen mich dann zu einem Verfahren greifen, welches sich nun schon viele Jahre glänzend bewährt hat.

Es besteht darin, daß der Hafer unmittelbar vor dem Füttern, nachdem er seinem Gewicht entsprechend abgemessen und auf einem feinen Haarsiebe durch einiges Hin- und Herschieben vom feinen Staube befreit ist, in frischem Wasser gewaschen und dann wieder ausgedrückt und mit dem trockenen Häcksel zu einem consistenten Futter vermischt, gefüttert wird.

Durch dieses Waschen werden einerseits die gröbern Unreinigkeiten, welche das Haarsieb nicht entfernt, wie Steinchen, die meist specifisch schweren Unkrautkörner rc. entfernt und andrerseits bleibt der Hafer nur so mäßig feucht, daß er sich eben mit dem Häcksel innig genug vereinigt, um das Ausblasen desselben den Pferden unmöglich zu machen.

Diese Methode hat mir stets ausgezeichnete Futterresultute ergeben, und ihre Vortheile liegen auf der Hand. Um das für große Ställe etwas umständliche Verfahren abzukürzen, empfehle ich die Beschaffung eines hölzernen oder eisernen Troges, welcher etwa die, zu einer Fütterung event. einer bestimmten Anzahl Pferde erforderliche, Masse des Hafers faßt, so daß dabei noch 1/8 seines Kubikraumes für das Wasser übrig bleibt, und an einem Ende unten mit einem, durch eine blecherne Siebplatte verschlossenen, Abfluß versehen ist. Der vorher mit dem Haarsiebe gesiebte Hafer wird in diesen Trog geschüttet und mit frischem Wasser übergossen. Dieses schwemmt die leichtern Unreinigkeiten fort, während die schwerern sich zu Boden setzen. Merkt sich der Futtermeister nun das Verhältniß des Maaßes des angefeuchteten Hafers zu dem, vorher dem Gewicht nach abgemessenen, trockenen, — der frisch angefeuchtete Hafer füllt das Maaß um ein geringes mehr, als der trockene, falls letzterer nicht sehr unrein war — so geht das Füttern dann fast rascher von Statten, als wenn jedem einzelnen Pferde ein kleines Maaß voll Wasser in das Futter geschüttet wird.

Daß man durch das Waschen des Hafers zugleich eine Controle über seine Reinheit gewinnt, ist ein Nebenvortheil dieses Verfahrens.

Aehnlich verhält es sich mit dem Heu. Nur ganz gutes und staubfreies Wiesenheu oder Kleeheu rathe ich trocken zu verfüttern. Staubiges näßt man am besten in frischem Wasser, drückt es sorgfältig aus und füttert es sofort. Für hustende, dämpfige oder an irgend welchen Athmungskrankheiten leidende (auch für drusende) Pferde rathe ich stets, nur frisch genäßtes Heu zu füttern.

b. Bei Mitverwendung von Grün- und Wurzelfutter. Bei Mitverwendung von Grünfutter rathe ich, dieses mit dem verbleibenden Reste des Heufutters (mindestens 2 Pfund bei Militairpferden) zu vermischen. Bei Pferden, welche nicht an Grünfutter gewöhnt sind, wie das bei Militärpferden ja zutrifft, rathe ich, zunächst im Frühjahr 2—3 Tage hindurch nur am Abend statt 3 Pfund Heu, dessen 2½ und dazu 2½ Pfund Grünfutter (Wiesengras oder Klee, Luzerne ꝛc.) vermischt zu füttern. Nach 2—3 Tagen kann man 1 Pfund Heu durch 4—5 Pfund Wiesengras oder Klee und schließlich 2 Pfund Heu durch 8—10 Pfund Grünfutter ersetzen. Nachdem man bei letzterer Quantität angekommen (ich habe es aus oben [Cap. IV. A. 2. d.] angegebenen Gründen zweckmäßig gefunden, nicht darüber hinauszugehen) kann man auch die Heuzwischenfutter auf je ½ Pfund ermäßigen und mit 2 - 2½ Pfund Grünfutter mischen. — Distelfutter wird sehr zweckmäßig auch kleingeschnitten wie Häcksel mit dem Hafer verfüttert.

Wurzelfutter. Von Wurzelfutter rathe ich bei gesunden Pferden nur zu Mohrrüben, welche man auf 1 cm Kubikwürfel geschnitten mit dem Hafer zugleich oder hinter ihm füttern kann (nicht über 2 Pfund täglich bei Reitpferden). Um gegen Eingeweidewürmer zu wirken, muß dieses Futter nach Cap. II. E. 2 dieses Abschnitts verfüttert werden.

Wasserrüben habe ich nur in entzündlichen Krankheitsfällen mit Kleie zugleich als ein sehr nützliches und von Pferden gern genommenes Futter gereicht und wird davon nachstehend unter 3 ausführlich die Rede sein.

3) Besondere Fütterung in Krankheitsfällen. In den meisten innern Krankheiten zeigt der Instinkt des Pferdes, d. h. was es an Futter annimmt und was es verweigert, schon den richtigen Weg der Fütterung. Die Erfahrung hat dann darüber Genaueres an die Hand gegeben.

a. Bei Fieber- und Entzündungskrankheiten verschmähen die Pferde in der Regel alles Körnerfutter, nehmen Heu lieber genäßt, als trocken und wenden sich vorzugsweise wasserreichem Grün- und Wurzelfutter zu. Wiesengras und weißer Klee werden vor den stickstoffreichern Kleearten (rothem und Incarnatklee) bevorzugt, auch Kleienfutter, mit ⅔ Mohrrüben, noch besser weißen Wasserrüben gemischt, gerne genommen. In Jahreszeiten (Frühjahr und Sommer), wo man alle diese Futtermittel haben kann, habe ich früh und Abends nur ein mäßiges Grünfutter mit Wasserrüben gemischt (1—2 Pfund Grünfutter, 2—3 Pfund Wasserrüben, falls die Pferde so viel annehmen — denn zum Fressen gereizt, auch durch Salzzusatz, dürfen sie nicht werden) gereicht, Mittags 1½—2 Pfund Kleie mit eben so viel Wasserrüben gemischt. (Näheres darüber im 3. Theile: „Naturgemäße Heilung der innern Krankheiten der Pferde".) Im Winter behilft man sich mit Kleien und Wasserrüben

oder unter die ersteren geschnittenem gemischten und genäßtem Stroh- und Heuhäcksel.

b. Bei Schlund- und Kehlkopfleiden (Zungenentzündung, Bräune, Diphtheritis, Kehlkopfentzündung 2c.) wird entweder gar kein Futter aufgenommen oder doch nur sehr dünnflüssiges: sog. Kleientrank (Kleien in viel Wasser — 2 Liter auf 1 Pfund Kleie — eingeweicht und durchgeschlagen). Bei naturgemäßer Behandlung gehen alle diese Leiden so schnell vorüber (in höchstens 5—6 Tagen), daß es einer künstlichen Ernährung durch Mastdarmklystiere nicht bedarf. Bei Anwendung des Luftröhrenschnittes, wo sich nicht allein die Heilung, falls sie überhaupt eintritt, sehr verzögert, sondern auch die Speiseaufnahme stark behindert zu sein pflegt, habe ich in einzelnem Fällen die Ernährung durch Klystiere mit Kleientrank und Mohrrübensaft mit Erfolg anwenden sehen. Ich selbst habe bei meiner Behandlung stets nur reine Wasserklystiere nöthig gehabt. (S. 3. Theil: „Naturgemäße Heilung der innern Krankheiten der Pferde".)

c. Bei Ausscheidungskrankheiten (Druse, Durchfall, Harnruhr, Geschwüren, Mauke u. s. w.) thut Grünfutter jeder Art, besonders aber Distelfutter und Weißklee gute Dienste. Zur Winterzeit wende man Kleienfutter mit Mohrrüben und gemischten Häcksel (aus Heu und Stroh) an und zwar in einer Quantität von 3—4 Pfund Kleie und 2—3 Pfund Mohrrüben, für welche man die Hälfte der Haferration (4—5 Pfund) abzieht.

Es empfiehlt sich die entsprechende Portion Hafer mit der Kleie und den Mohrrüben gemischt zu füttern.

Auch bei Anwendung von Grünfutter setze man das Pferd auf die halbe Haferration und kann daneben bis zu 10 Pfund Grünfutter oder 4—5 Pfund Distel- und 5—6 Pfund anderes Grünfutter füttern. Nimmt das Pferd keinen Hafer auf, so versuche man 3—4 Pfund Kleie pro Tag zu füttern, eventuell nur Grünfutter, oder Kleientrank mit Mohrrüben oder Mohrrübensaft.

d. Bei chronischen Krankheiten handelt es sich allemal um Hebung der Kräfte, Anregung des Stoffwechsels unter Vermeidung von Ueberfütterung.

Hat das Pferd hinreichende Arbeit und Bewegung und handelt es sich nur um chronische Leiden der Bewegungsorgane, so ist ein kräftige Fütterung (Haferzulage und Mohrrüben) angezeigt, doch wird auch hier Grünfutterzugabe bis zu 10 Pfund täglich sich sehr nützlich erweisen. Muß das Pferd stehen wegen Lähmungen, Schmerzen 2c., so entziehe man ihm bis zu 1/3 der Haferration und ersetze diese durch 9—10 Pfund Grünfutter oder 3—4 Pfund Mohrrüben (namentlich bei Rheumatismus).

Handelt es sich um chronische Verdauungskrankheiten, so gebe man nur 1/2 bis 2/3 der Haferration, ersetze den abgezogenen Theil

durch gleiche Gewichtstheile von Kleie unter Zugabe von $^1/_2$ Gewichtstheil an Mohrrüben oder 2 bis 3 Gewichtstheilen Grünfutters.

Bei einzelnen chronischen Verdauungskrankheiten, z. B. anhaltender Verstopfung, wie anhaltender Diarrhöe in Folge von Arzeneien, Appetitpillen, Cordials ꝛc. kann reine Grünfütterung ohne alle Beifutter 3—4 Wochen fortgesetzt sehr gute Dienste leisten. Im Winter ersetze man in solchen Fällen den Hafer völlig durch gleiche Gewichtstheile Weizenkleie mit 2—3 Pfund Mohrrüben vermischt, wenn es sich um Heilung von Diarrhöe, mit ebensoviel und etwas mehr (3—4 Pfund) Wasserrüben, wenn es sich um Heilung chronischer Verstopfung handelt.

Bei chronischen Athmungskrankheiten (Kehlkopfpfeifen, Lungendampf, Herzschlächtigkeit ꝛc.) ist Grünfutter, besonders bestes Wiesengras, Mohrrüben in geringer Quantität (nicht über 2 Pfund täglich) und Ersatz von mindestens $^1/_3$ der Haferration durch Kleien angezeigt.

Heu darf nur frisch genäßt und ausgepreßt gefüttert werden. Andauernde Naßfütterung des Heues unter Herabsetzung von dessen Quantität auf 3 Pfund täglich und Zugabe von 2—3 Pfund Haferstroh ist bei chronischem Husten von vorzüglichem Erfolge.

Diese Andeutungen mögen hier genügen. Fest steht auch nach meiner Erfahrung, daß bei chronischen Krankheiten eine rationelle, der betreffenden Krankheit genau angepaßte, längere Zeit durchgeführte Ernährung von ganz besonderer Wichtigkeit ist, wenn sie auch andere naturgemäße unterstützende Heilformen durchaus nicht entbehrlich macht. Genaueres hierüber im 3. Theile: „Naturgemäße Heilung der inneren Krankheiten der Pferde“.

Vierter Abschnitt. Von der Behandlung und der Bewegung (Arbeit) des Pferdes.

Indem ich mich zu diesem 4. Abschnitt wende, hoffe ich, daß es mir gelingen werde, ihn zum kürzesten und doch vielleicht nicht am wenigsten nützlichen dieses ganzen Buches zu machen. Freilich ist das Thema, welches für den Neuling vielleicht ebenso einfach, wie dürftig erscheint, für den erfahrenen Pferdekenner ein unerschöpfliches, auf welchem man niemals auslernt, die Ausdehnung des einschlägigen Gebietes vielmehr erst zu übersehen anfängt, wenn man es schon viele Jahre lang nach allen Richtungen durchkreuzt hat.

Ich muß mich hier schon des Raumes halber — denn sonst würde dieser Abschnitt für sich allein ein Buch füllen — darauf beschränken, den Zusammenhang zwischen der Behandlung und Bewegung des Pferdes einerseits und dem hygienischen (gesundheitlichen) Befinden desselben andrerseits anzudeuten, die richtigen Principien, welche in beiden Richtungen maßgebend sein müssen, zu begründen und daran die einfachsten und in der Praxis am meisten zur Geltung kommenden Regeln anzuknüpfen.

Cap. I. Von der Behandlung des Pferdes.

Wir werden am wenigsten irre gehen, wenn wir alle Grundsätze für die Behandlung der Pferde aus der Erkenntniß ihrer Natur und ihres Wesens zu entwickeln suchen.

A. Grundsätze für die Behandlung aus der Natur des Pferdes abgeleitet.

1) Das Pferd ist von Natur gutmüthig und liebebedürftig: die Behandlung sei daher **milde** und **freundlich**. Das Pferd ist, wie alle großen pflanzenfressenden Thiere, von Natur gutmüthig, doch bedarf diese Gutmüthigkeit der Pflege, Ausbildung und Erziehung. Wo die Pferde in zahmen Gestüten oder kleinen Ställen unter stetem Verkehr mit Menschen aufwachsen, da bildet sich bei angemessener Behandlung die Gewohnheit des Gehorsams von selbst aus, und jeder Züchter weiß, daß eine milde, freundliche Behandlung auch das Gedeihen der Thiere zur Folge hat.

Nur von dem aus der Steppe eingefangenen Wildling oder den in ganz wilden Gestüten aufgewachsenen Pferden kann man sagen, daß sie dem Menschen zunächst ein entschiedenes Mißtrauen entgegenbringen,

wie dies die natürliche Folge der ersten Proceduren des Einfangens und gewaltsamen Bändigens sein muß. In dem Maße, wie sich das Thier von der Güte der Absichten des Menschen überzeugt, in demselben Maße schwinden Mißtrauen und Widersetzlichkeit und der natürliche Grundzug, die Gutmüthigkeit, tritt zu Tage. Diesen Grundzug zu erhalten, zu fördern und weiter auszubilden, ist eine Hauptaufgabe auch für die physische Gesundheitspflege des Thieres. Wie dies zu geschehen habe, darüber sollen unter B. dieses Capitels einige Andeutungen gegeben werden. Hier habe ich zunächst nur nachzuweisen, wie die Pflege der Gutmüthigkeit d. h. eine milde und liebevolle Behandlung auf das körperliche Gedeihen des Thieres günstig zurückwirkt.

Daß rohe und gewaltthätige Mißhandlung, welche dem Pferde körperlichen Schaden zufügt, sein Gedeihen nicht fördern kann, sondern seinen Ruin allmählich zur unausbleiblichen Folge haben muß, brauche ich nicht besonders nachzuweisen.

Weniger beachtet, obgleich von den Altmeistern der Dressur, Krane, Seydler, Monteton oft genug hervorgehoben, ist, daß auch der durch, nicht direkt schädliche, Gewaltanwendung erzwungene Gehorsam zunächst eine Mißstimmung im Pferde zurückläßt, die, wenn sie nicht durch entgegenkommendes Verhalten des Menschen wieder beseitigt wird, sich in schlechterer Aufnahme und noch schlechterer Verdauung des Futters äußert.

Freilich, wo das Pferd trotz gewaltsamer Anstrengung des Menschen, seinen Gehorsam zu erzielen, dessen Verweigerung dennoch durchgesetzt hat, ist das Mißbehagen des Thiers, welches seines Sieges niemals froh wird, in der Regel noch größer. Es bedarf keiner tiefen psychologischen Erklärung für diese Erscheinung. Es ist dieses Mißbehagen des Thieres nichts, als das unbewußte Empfinden erlittenen Unrechts und es wird dieses um so größer sein, je länger der schließlich zu seinen Gunsten entschiedene Kampf zwischen ihm und dem Menschen gedauert hat. Das Thier hat entweder nicht gehorchen können, und das ist sehr oft der Fall — man denke nur an übereilte Reitdressur, an das Ziehen zu schwerer Lasten ꝛc. — oder es hat das, was von ihm verlangt wurde, nicht zu erkennen vermocht, oder endlich es kannte zwar die gestellten Anforderungen, aber die durch deren Erfüllung von ihm geforderte Ertragung von Schmerz, Ueberwindung von Furcht oder anderer instinktmäßiger Neigungen u. s. w. war ihm zu schwer. Hat es nun gesiegt, so hat es das Gefühl, daß der Mensch sein Verlangen mit Unrecht gestellt, daß sein Widerstand ein berechtigter gewesen, daß es unschuldig im Kampfe gelitten. Dies in Verbindung mit der, dem Pferde keineswegs angenehmen, Nervenaufregung und dem, im Kampfe jedenfalls auch erlittenen, Schmerz genügen vollständig, um es zu erklären, daß solche Pferde dann schlecht fressen und noch schlechter verdauen. Daneben aber machen solche Thiere doch auch nach ihren ersten Kämpfen in der Regel die Erfahrung, daß ihren Siegen die Strafe auf dem Fuße zu folgen pflegt, bestehe dieselbe nun in körperlicher Züchtigung, in

erneuten Versuchen, den Gehorsam zu erzwingen oder in der Entziehung von Futter und Getränk. Auf einige Stunden ist letzteres einem solchen Thier gegenüber immer angezeigt, schon damit sich seine Nerven beruhigen und ihm das, was es aufnimmt, auch wirklich zu Gute kommt, sodann aber auch, damit es die sofortige Fütterung nicht als eine Art Belohnung auffaßt und sich dadurch zu künftigen Kämpfen ermuthigt fühlt. Denn so kampfscheu sind namentlich solche Thiere, wie sie hier in Rede stehen, nicht, daß sie einen einigermaßen belohnten Sieg sich nicht gerne aufs Neue erkämpften.

Werden doch auf diese Art die im Circus vorgeführten Rigolo's erzogen, welche, nachdem sie sich ihrer Reiter durch alle möglichen Kampfkniffe und Künste entledigt haben, ebenso freudig im Gefühl ihrer gethanen Pflicht schwelgen, wenn ihnen ihr Herr, der Clown, unter Schmeichelkosen Futter reicht, wie der brave Galoppin oder Renner, nachdem er die höchsten Anforderungen seines Reiters erfüllt hat.

Wie sehr aber dem Pferde diejenige Zufriedenheit Bedürfniß ist, welche aus einem freundlichen Verhältniß zu seinem Herrn entspringt, sehen wir zunächst am Gedeihen aller derjenigen Thiere, die sich eines, mit ihren Leistungen zufriedenen, Herrn und liebevoller Wartung erfreuen.

Daß Herren und Pfleger nicht immer dieselben Personen sind, hat manche Übelstände im Gefolge. Wie oft sieht man, daß das Pferd, welches einen gestrengen, überdies vielleicht nicht immer ganz einsichtig mit ihm verfahrenden, Herrn besitzt, daneben aber einen freundlichen, zuthulichen, seine thierischen Neigungen zärtlich behandelnden Wärter, dem letztern Dinge zu Gefallen thut, welche es dem erstern strikte verweigert. Wenn der Herzog von Newcastle irgendwo in seinem berühmten Werke äußert, „ein Pferd habe ihm noch niemals etwas zu Gefallen gethan", so zeigt das meiner Ansicht nach, daß der Herzog stets nur als gestrenger Herr, niemals als Freund seiner Rosse aufgetreten ist. Sonst hätten sie ihm wohl alles zu Gefallen gethan.

Ein orientalisches Sprichwort sagt: „Pflege dein Pferd, als sei es dein bester Freund, und reite es, als sei es dein Feind! Erkännte man nicht in dem 2. Satze die verschwommene allegorische Sprache der Orientalen, so müßte man sagen: „nun, dann wird der Nutzen nicht groß sein, denn der Reiter wird wieder verderben, was der Pfleger gut gemacht". Allein es soll damit wohl nur gesagt sein, daß der Reiter die höchsten Leistungen verlangen könne, wenn er als Pfleger und Freund seine Schuldigkeit gethan. Und das ist richtig und nicht minder richtig, daß ein Pferd einem solchen Pfleger, auch, wenn er das Aeußerste verlangt, alles gern und freudig leistet, für ihn durch Feuer und Wasser geht, wenn er unter Erhaltung des freundlichen Verhältnisses es noch versteht, als Lehrmeister aufzutreten d. h. auf die Intelligenz des Thieres zu wirken.

Müssen sich aber beide Verhältnisse, das des Freundes und des Lehrers mit einander verknüpfen, so sollte man auch Wartung

und Pflege nicht in dem Grade von der Dressur, dem Reitgebrauch ꝛc. trennen, wie das bei den meisten Reitern aller bessern und vornehmern Stände in unsern europäischen Verhältnissen leider der Fall zu sein pflegt.

Sieht man doch oft genug, wie selbst von dem, nach einem gelungenen Ritt dem treuen Thier zur Belohnung gereichten, Stück Zucker, Mohrrübe oder Commißbrod nur das erste Bröckchen von der Hand des Reiters gereicht, der größere Rest aber dem Burschen oder Bedienten zum Weiterfüttern überlassen wird, von den Fällen gar nicht zu reden, wo man von dem schweiß-, schaum- oder schmutzbedeckten Thier, welches sich redlich unter seinem Reiter abgemüht, abspringt, dem Wärter nachlässig die Zügel zuwirft und dann achtlos seiner Wege geht. Wenn ein so behandeltes Thier dann noch beim Reiten mit unverständigen oder unverstandenen — das letztere ist für den speciellen Fall gerade so schlimm, wie das erstere — Hülfen und Anforderungen gequält wird, ist es da zu verwundern, wenn daraus ein widerspenstiges, ungezogenes, im bessern Falle nach dem Stalle und dem freundlichen Wärter drängendes, im schlimmern — und namentlich dann, wenn auch der Wärter verleitet wird, „die ungezogene Bestie" als solche zu behandeln — ein wirklich böses Thier wird?

Also auch der freundliche, sachverständige und rationell mit dem Thier umgehende Herr und Reiter kümmere sich darum, daß die Behandlung im Stalle eine ähnliche und entsprechende sei. Am besten, wenn er Zeit findet, unvermutet bald zu dieser, bald zu jener Futterstunde zu erscheinen, nicht nur zu beobachten, sondern auch selbst dem Pferde Futter zu reichen, einige Mohrrübenstückchen oder Brod zu spendiren, sich belehrend mit dem Thier zu unterhalten, Kopf- und Halswendungen von ihm zu verlangen, den Fuß geben zu lassen u. s. w.

Wie wichtig so etwas ist, habe ich in vielen Fällen beobachtet. Mehr, als ein, für hochschwierig verschrieenes, Pferd sah ich von Damen reiten, die Interesse und Liebe zu dem Thier hatten, sich im Stalle und Baumgarten eingehend mit ihm beschäftigten, und die Thiere leisteten vollen und freudigen Gehorsam. Da hieß es dann wohl: „die Dame hat eine feine, elastische Hand, sie ist eine vorzügliche Reiterin"! Ja, die Hand war schön, aber ich glaube das Stückchen Zucker, welches sie zur rechten Zeit reichte (Mohrrüben hätten es auch gethan), imponirte dem Thier mehr, und die Reitkunst der Dame beschränkte sich oft genug auf die Fertigkeit, sich mit Anmuth von dem Thiere im Sattel tragen zu lassen, aber widersprechende und dann gar anmaßlich schmerzhaft auftretende Hülfen gab es auch nicht — und beides zusammengenommen ist mehr, als viele Reiter für sich in Anspruch nehmen dürfen.

Von den berühmtesten Pferdebändigern, Rarey, Wollschläger (der war der verständigere und umsichtigere, jener der körperlich geschicktere und talentvollere), Graf v. Schmettow und andern habe ich als ersten Grundsatz für die Bändigung aller Pferde den als ihnen allen gemeinschaftlich erkannt: „Bewirke, daß das Pferd Dich für seinen **Freund** hält!" mochten die Wege dazu auch je nach den Umständen noch so verschiedene sein.

Wenn Rarey bei bösartigen Pferden verlangte, daß man ihn eine Stunde lang mit ihnen im Stalle allein lasse — er kam manchmal schon nach einer halben oder viertel Stunde wieder zum Vorschein, weil er sein Thier erkannt und auf seine reiche Erfahrung gestützt, dessen Natur schon ergründet, — zuweilen wurden aber auch, wie ich es erlebte, 2—3 Stunden aus der einen, wenn sein thierischer, angehender Freund ein besonders hartnäckiger Diplomat war — so mochte das zum Theil zur Förderung seiner berufsmäßigen Reclame geschehen und den Zweck verfolgen, ihn als im Besitze besonderer Geheimmittel befindlich erscheinen zu lassen — der Hauptzweck war sicherlich, sich mit dem Thiere zu befreunden oder die Präliminarien dazu wenigstens zu eröffnen. Auch das ostentative Ohrenflüstern, Nüsternblasen u. s. w., wie er es vor dem Publicum vornahm, hatte schwerlich einen andern Zweck, als die mit dem Pferde geschlossene Freundschaft zu bezeugen und zu befestigen.

So viel steht fest, nur, wer sich mit dem Pferde auf den freundlichsten Fuß stellt, wird das Meiste von ihm erreichen. Es ist der erste Schritt, auf seine Intelligenz zu wirken, seine Stärke sich unterthänig zu machen. Wer auf Gewaltmittel allein baut, um sich ein Pferd zu unterwerfen, der kann scheitern, wird oft scheitern; Alles erreichen, was erreichbar ist, wird er niemals! Nur, wer des Pferdes bester Freund ist, wird es auch zu seinem besten Freunde machen **können**, wenn er es sonst versteht. Die Zufriedenheit aber, welche ein solches Verhältniß in dem treuen Thier begründet, läßt es auch körperlich zu vollem Wohlsein gelangen und das ist der Sinn des deutschen Sprichworts: „des Herrn Auge läßt das Pferd gedeihen"! Er, der Herr, soll auch der liebevollste Wächter seines Wohles sein.

Praktisch ergeben sich daraus einige wichtige Regeln:

„Beschäftige dich möglichst viel und freundlich mit deinem Pferde."

„Begrüße es freundlich und scheide freundlich von ihm."

„Was das Thier noch nicht leisten kann, oder noch nicht leicht und freudig leistet, das verlege nicht an das Ende der Lehrstunde! diese schließe stets mit sicher Gekonntem, mit freudig Geleistetem, damit Gelegenheit zu Lob und Gunstbezeugung sei!"

„Strafe, wenn Strafe sein muß, mit Ernst, unter Umständen mit Strenge, niemals im Zorn oder aufbrausender Heftigkeit!" Und der Strafe folge stets die **Versöhnung!** Selbst, wenn es nicht gelingt, das eigentlich Gewollte zu erreichen und der Moment des Scheidens naht, dann fordere man eine andere, der nicht erreichten möglichst nahestehende Leistung, deren man sicher ist, um durch sie Gelegenheit zu erhalten, als Freund von dem Thier zu scheiden, mit Lob und Belohnung die Lehrstunde zu schließen.

„Dulde keine unfreundliche Behandlung des Thiers von Seiten anderer, am wenigsten von seinem Wärter!"

Ein Peitschenhieb, den ein Pferd einmal von einem vorüber-

fahrenden rohen Fuhrmann erhält, kann es auf lange hinaus vor jedem vorbeifahrenden Fahrzeuge mißtrauisch machen — wenn er ungerügt bleibt, ruhig hingenommen wird, wenn z. B. der führende Bursche oder Bediente sich nicht getraut, wenigstens laut zu protestiren. Geschieht letzteres augenblicklich, so kann man mindestens bei intelligenten Pferden gewiß sein, daß das Pferd den Grund erkennt und — meist ist dann auch der schlimme Eindruck des Peitschenhiebes verwischt und vergessen, ganz sicher dann, wenn etwa dem rohen Malefikanten selbst — was unsere Strafgesetze leider meist verhindern — eine augenblickliche Züchtigung zu Theil wird.

Eine Geschichte statt vieler aus meiner eigenen Erfahrung möge dafür genügen.

Ich ritt einmal ein als absolut unrittig eingetauschtes Pferd, mit welchem ich mir ein Jahr lang schon viele Mühe gegeben. Es war gänzlich fromm gemacht und ging auch draußen gehorsam und angenehm, nur wenn Buben in der Nähe waren — und es gab in jener Stadt viel ungezogene solche, die darauf aus waren, Pferde durch Steinwerfen unter wüstem Geschrei scheu zu machen und in die Flucht zu treiben — so kniff es den Schwanz ein, eilte in blinder Hast und wurde sehr ungebärdig, wenn man seine Eile zu mäßigen suchte. Es waren ihm offenbar schon von solchen Buben Mißhandlungen zu Theil geworden. An einem heißen Sommernachmittag ritt ich einmal wieder durch eine ziemlich breite, aber mit ärmlichen Häusern besetzte Straße, in welcher eine Schaar solcher kleinen Unholde von 10—14 Jahren ihr Wesen trieb. Sie ließen mich ruhig vorbei, dann ging Geschrei und Händeklatschen los, was ich in der Regel aus Rücksicht auf den süßen Pöbel kaltblütig hinzunehmen nnd meine Pferde an dergleichen, wie an force majeure, zu gewöhnen strebte, als auch plötzlich ein dicker Stein ihm von hinten zwischen die Beine flog und das Thier zu einer jähen Lançade nach vorwärts veranlaßte. Glücklicherweise hatte ich den Werfer, einen 11 bis 12 jährigen schwarzhaarigen Buben gesehen, warf augenblicklich mein Pferd herum und verfolgte ihn trotz des glatten Pflasters im Galopp. Das Thier hatte meine Absicht sofort erkannt und machte die Jagd auf den Buben mit der ganzen ihm eignen Geschicklichkeit, so daß es fast keiner Führung durch Schenkel und Zügel bedurfte. Da hatte ich den Uebelthäter fest an der Mauer und langte nach ihm — ich war in Uniform mit Säbel und ohne Reitpeitsche — als er in die Thür eines Hauses durch einen sehr engen Corridor auf einen kleinen Hof zu entwischen versuchte. Ich sofort durch den Hausgang ihm nach; auf dem kleinen, von hohen Mauern eingeschlossenen Höfchen gab es kein Entrinnen, ich packte den Buben am Kragen, zog ihn trotz seines mörderlichen Geschreis zu mir aufs Pferd und ritt durch den Gang auf die Straße zurück, wo sich, wie immer bei solchen Gelegenheiten, schon ein Menschenhaufen versammelt hatte, — diesmal indessen, von einigen ältern Leuten, die den ganzen Vorgang mit angesehen, im Sinne der Gerechtigkeit haranguirt, indem man

rief: „Hauen Sie ihn, Herr Lieutenant, er hat's verdient, hauen Sie ihn tüchtig u. s. w." Der hübsche, in seiner Todesangst jämmerlich um Gnade flehende, Bube dauerte mich, ich hielt ihn hoch empor mit der Frage, ob ich ihn aufs Pflaster werfen solle oder ob er schwören wolle, nie mehr mit Steinen nach Pferden zu werfen? Er gelobte unter heiligen Schwüren und gewiß noch viel aufrichtigern Thränen, es nie wieder thun zu wollen, so daß ich ihn dann ruhig aufs Pflaster niederließ, wo seiner indessen, wie es schien, vom eigenen Vater, einige tüchtige Püffe harrten. Und das Pferd? Es hatte mit der Intelligenz eines Sittenwächters und in vollendetster Ruhe dieser ganzen Richtprocedur beigewohnt und — von Stund' an war seine Angst vor den Buben verschwunden. Stolz und ruhig schritt es von da an bei ähnlichen Gelegenheiten fürbaß, nur die Ohren spitzend und auf eine etwaige Hülfe des Reiters zur Verfolgung lauernd. Noch einige Male im Laufe der Zeit ward ihm diese Genugthuung und mit ähnlichem Erfolge, was jedes Mal in dem hochintelligenten Thier ein deutlich wahrnehmbares Gefühl von gehandhabter Gerechtigkeit und Stolz auf seinen Antheil daran erweckte, der sich in seinen feurig glänzenden Augen, in seinem hochgetragenen Schweife und dem ruhig erhabenen Gange ausdrückte.

Die Strafe, die den sich an ihm versündigenden Missethätern zu Theil wurde, empfand das Thier sicherlich, wenn nicht als Gerechtigkeit, so doch als Güte gegen es selbst. — Dasselbe Thier hat mich später 3 Mal aus dringender Todesgefahr gerettet, wo weit mehr noch als seine Geschicklichkeit und Kraft, selbstlose Hingebung an seinen Reiter nöthig war, um dieses zu ermöglichen — davon ein andermal!

2) Das Pferd ist ein intelligentes und verständiges Thier: „die Behandlung ziele daher immer auf Belehrung und Verständniß." Ueber die Züge von Intelligenz bei Pferden existiren Tausende von Anekdoten und Beispiele. Was wir als Früchte dieser Intelligenz im Circus von Kunstreitern produciren sehen, ist nur ein dürftiges Abbild von der im praktischen Leben unter unendlich verschiedenen Verhältnissen bethätigten.

Gedächtniß des Pferdes. Zunächst ist es das Gedächtniß, welches als Orts-, Personen-, Thatsachen- und Wortgedächtniß ganz hervorragende Leistungen aufweist.

Nach Jahren erinnern sich Pferde noch der Wege, welche in einem weitläufigen Orte zu einem Stalle geführt, den sie vielleicht nur eine einzige Nacht innegehabt haben. Ja, ihr Orientirungsvermögen ist oft wahrhaft erstaunlich. Im December 1850 auf einem Marsche im nördlichen Westfalen war ich Mittags 1½ Uhr in's Quartier gekommen, welches mitten im Walde lag. Nachdem das Pferd gefüttert und geputzt war, ich selbst gegessen, bestieg ich dasselbe abermals gegen 2½ Uhr, um die weitläufig im Walde zerstreuten Quartiere meines Zuges zu revidiren, nach welchen ich mir die Wege hatte beschreiben lassen. Es war zwischen 4 und 5 Uhr und schon ziemlich dunkel, als ich den Rück-

weg antrat, auf welchem ich mich verirrte. Ich gerieth endlich in völliger Finsterniß an eine Stelle, wo mein Pferd, eine 16jährige rothbraune, sehr gut gerittene und gehorsame Senner Stute, die Vorderfüße vorstemmte und sich absolut weigerte, weiter zu gehen, ohne daß ich den Grund davon irgend zu entdecken vermochte. Ich legte endlich dem Thier die Zügel auf den Hals; klopfte es und sagte: „mach', was du willst!" Sofort drehte das Thier um, setzte sich in Trab, legte etwa in 10 Minuten den Weg, welchen ich gekommen, gerade rückwärts zurück, wendete dann nach links und in einigen Minuten hielt ich vor meinem Quartier. Ich erzählte das Erlebniß meinem Quartierwirth, dem Schulzen, und äußerte Neugier, in Betreff der Stelle, wo das Thier sich vorwärts zu gehen geweigert. „Das ist gewiß an der Torfgrube gewesen, erwiderte der alte Mann, da können Sie von Glück sagen, daß Sie nicht in die Tiefe gestürzt". Am andern Tage war Ruhetag und so ließ ich mich nach der Torfgrube führen. Es war kein Zweifel, die Hufspuren zeigten, daß ich dicht vor dem etwa 40 Fuß tiefen Absturz gestanden. Es ist wohl kein Zweifel, daß das Thier mit seinen großen, weit mehr Licht, als die menschlichen, sammelnden Augen die tiefe, für mich in undurchdringliche Finsterniß gehüllte, Grube noch gesehen. Wie es dagegen nach allen Kreuz- und Quer-Reiten noch das, eine gute halbe Stunde von der Grube entfernte, Quartier aufzufinden vermochte, vermag ich mir kaum zu erklären, es sei denn, daß man annähme, daß auch der Geruchssinn mit dabei betheiligt war, und das Thier seine im Stalle stehenden Genossen auf solche Entfernung noch gewittert habe.

Auch bei Pferden, welche nach Hause eilen, nach dem Stalle drängen, kann man merkwürdige Erfahrungen über ihr Orientirungsvermögen machen. Sie wissen fast immer, ob die eingeschlagene Richtung sich ihrem Heim nähert, oder sich davon entfernt. Im Mai d. J. 1888 ritt ich in Berlin ein Pferd von vorzüglichen Gangarten, in Betreff dessen man mir mitgetheilt, daß es nur auf dem Wege nach Hause außerordentlich heftig eile, absolut keinen Schritt sondern nur hochgeschwungnen kurzen Trab gehe. Ich ritt das Thier wohl 1½ Stunden im Thiergarten kreuz und quer und machte dann den Versuch, es auf Umwegen im Schritt nach Hause zu reiten. Das Thier war so gut, wie ein Compaß. Ging es Schritt, so war ich gewiß, mich von Hause zu entfernen, so wie es sich im hohen Zuckeltrabe schwang, wußte ich, daß ich mich seinem Stalle näherte. Noch 1½ Stunden mit Reiten in großen Kreisen fortgesetzte Versuche hatten kein anderes Resultat. Daß ich in einigen Tagen dem Thier dann einen langen ruhigen Schritt auch auf dem direkten Wege nach Hause beibrachte, steht auf einem andern Blatt und gehört in ein andres Kapitel.

Auch für Personen haben Pferde ein außerordentliches Gedächtniß. Einen Reiter, der sie dressirt oder längere Zeit geritten, kennen sie meist noch nach Jahren. Ich hatte einst ein, von einem Händler gekauftes, Pferd für einen befreundeten Gutsbesitzer zugeritten und auch später noch

oft benutzt. In eine neue Garnison versetzt, besuche ich nach 2 Jahren die alte Garnison und meinen Freund. Er theilte mir mit, daß das Thier zwar noch ganz gut gehe, aber weder ihn, noch seinen Kutscher aufsitzen lassen wolle, sondern nach ihnen beiße und am Kopfe stets von 2 Knechten gehalten werden müsse. Der Grund war mir sofort klar. Mein Freund, ein sehr starker Herr, pflegte beim Aufsitzen die Pferde mit der Spitze seines linken Fußes sehr in den Rippen zu geniren. Daher das Abbeißen, was sich dann auch auf den Kutscher übertrug. Darauf bauend, daß das Thier mich noch kenne, wettete ich, es zu besteigen, ohne daß es auch nur Miene mache, mein Aufsitzen zu hindern. Ich überzeugte mich im Stalle bald, daß das Thier mich noch kenne, ließ es satteln, vorführen, brach es eine kleine Weile, mit ihm sprechend, an der Hand ab und saß dann auf, ohne daß das Thier auch nur den Kopf umdrehte. Es kannte eben seinen alten Reiter. — Aus Kirchberg (Hundsrücken) wurde im Mai 1888 bei hohem Schnee berichtet, daß der Besitzer eines Hengstes, in tiefer Nacht nach Hause reitend, vor dem Ort vom Pferde stürzte und einen doppelten Schenkelbruch erlitt, sodaß er im Schnee liegen blieb. Der Hengst lief nach Hause, wieherte dort, bis die Angehörigen aufwachten, ließ sich aber nicht einfangen, sondern lief zu seinem gestürzten Herrn zurück, so daß dieser aufgefunden und gerettet wurde.

Andrerseits haben Pferde auch für, nach ihrer Ansicht erlittene, Unbill ein gutes Gedächtniß, merken sich den Thäter und rächen sich oft nach längerer Zeit. Ich habe dies einst zu meinem eignen Schaden erfahren. Ich hatte ein hochedles, ursprünglich vorzüglich gerittenes, Pferd für einen befreundeten Kameraden, der es wiederholt in so hohem Grade (durch falschen Gebrauch des auswendigen Schenkels und Sporns) verritten, daß es ihn vor seiner Hausthüre gleich nach dem Aufsitzen sofort wieder aufs Pflaster warf, wiederholt corrigirt und, da das Thier wirklich bösartig geworden war, mich dazu auch der Rarey'schen Wurfmethode und des Longirens auf 3 Beinen bedient, nachher das Thier aber selbst geritten und wieder völlig in Ordnung gebracht. Etwa 3, 4 Wochen später wurde das, von seinem Besitzer sehr warm gerittene, Thier noch in der Bahn zur Abkühlung hin und hergeführt, während ich ein anderes Pferd in derselben ritt. Plötzlich, als ich mich ihm, aber auf 5—6 Schritte entfernt, an der langen Wand gegenüber befand, setzte es mit einem Sprunge um 2—3 Schritte zurück und nach mir hintenausschlagend, traf es mich so fest mit dem Stollen in das linke Schienbein, daß der Knochen verletzt war und ich mich nach Hause fahren lassen mußte, auch mit der durch die Knochenhaut durchgedrungnen Wunde einige Zeit zu schaffen hatte. Das Thier schlug sonst nie, hatte sich auch, als es ganz bösartig war, nur mit den Zähnen und Vorderfüßen gewehrt — es war offenbar ein Akt der Rache für die Correctur mit Werfen und Longiren.

Schlußvermögen (Combinationsgabe) des Pferdes. Wie schon hieraus hervorgeht, haben die Pferde, auch für Thatsachen ein

gutes Gedächtniß. Nicht nur wo und von wem, sondern auch was ihnen Gutes oder Uebles begegnet ist, merken sie sich sehr gut, und wissen es zu combiniren. An einen Ort, wo ihnen Angenehmes begegnet, gehen sie gerne und scheuen solche, wo sie Uebles erfahren. Ja, sie wissen ein Schlachtfeld recht wohl von einem bloßen Schießplatz zu unterscheiden.

Ein Kavallerieofficier theilte mir folgendes mit. Er ritt im Badischen Feldzuge 1849 ein, von einem Artillerieofficier gekauftes, durchaus feuerfestes Pferd. Bei seiner Schwadron einige 100 Schritt von einer feuernden Batterie entfernt haltend, freute er sich über die Ruhe seines Pferdes im Vergleich zu den andern. Da schlägt ein Geschoß in die Schwadron und mehrere Pferde wälzen sich in ihrem Blute, sofort warf sich sein Pferd nieder und konnte weder durch Schläge noch Zureden eher zum Aufstehen bewogen werden, als bis das feindliche Artilleriefeuer verstummte. Da die Sache sich später wiederholte, sah er sich genöthigt, das Thier abzuschaffen. Und wie scharfsinnig combiniren erst ungezogene Pferde und wissen ihre Gelegenheit auszunutzen. In den dicksten Haufen der Genossen begiebt sich der kluge Kleber, weil ihm dort der Reiter am wenigsten anhaben kann; am Rande eines tiefen Grabens, eines Sumpfes oder Flusses steigt das stetige Thier und ist sich wohl bewußt, seinem Reiter zu imponiren, wird aber auch für immer kurirt, wenn es sich getäuscht sieht und, von dem geschickt abspringenden Reiter hoch hinab in den Graben oder Fluß geschleudert, durch eignen Schaden klug wird.

Wie gut Pferde Belohnung und Strafe mit den Leistungen, welchen diese gelten, in Verbindung zu bringen wissen, ist bekannt. Darum hüte man sich, beide irgendwie zur Unzeit anzuwenden. Am wenigsten strafe man Aeußerungen der Furchtsamkeit, z. B. Scheuen. Mit Strafen macht man keinem Pferde Muth, sondern fügt nur zu der Furcht vor dem Eindrucke auf Auge oder Ohr noch die Furcht vor der Strafe hinzu, und dann wird das Scheuen erst recht unangenehm.

Etwas, was bei der Dressur noch viel zu wenig benutzt wird, ist das Wort- und Tongedächtniß der Pferde. Wie sehr ein immer bei einer bestimmten Gelegenheit gesprochenes Wort sich den Pferden einprägt, zeigen ja die Commandos und Signale, denen alte Militairpferde gleichsam mechanisch folgen. Wenn die meisten Pferde gewohnt sind, auf den Schnalzton der Zunge flotter zu gehen, warum dies nicht in ein, ihnen so leicht verständliches, System bringen? Mit Consequenz lernt das Pferd leicht, auf den einfachen Schnalzton Schritt, auf den doppelten Trab, auf den dreifachen Galopp zu gehen. Ein einfaches gedehntes „Ps–s–s–st" läßt es in die kürzere Gangart fallen, ein doppeltes Pst–Pst, das 2. stärker betont, läßt es halten, wenn man nur einige Monate consequent so verfährt. Wie der Araber sein Pferd förmlich commandirt, so könnten wir dies auch und man brächte sein Pferd zum Stehen, selbst, wenn beide Zügel gerissen oder vom feindlichen Reiter durchhauen sind.

Am Niederrhein lenkt der Fuhrmann sein Pferd mit „hott“ und „har“, wobei ersteres „links“, letzteres „rechts“ bedeutet.

Wie falsch es aber ist, sich bei der Dressur des Pferdes für verschiedene geforderte Leistungen des Thiers immer ein und desselben Wortes zu bedienen, liegt auf der Hand. Wenn man gerade hinter dem Thiere stehend „herum“ ruft, so kann es doch nicht wissen, nach welcher Seite es die Hinterhand wenden soll, merkt sich aber schon bald, daß, wenn der Mensch rechts steht, er das Herumtreten nach links haben will und umgekehrt. Wenn man sich den Fuß geben läßt, so wird das Thier ganz von selbst bald merken, daß es den Fuß derjenigen Seite geben soll, wo man steht. Es ist aber gar nicht schwer, es dahin zu bringen, daß es auf: „rechts Fuß“, „links Fuß“ den bezeichneten Fuß hebt und reicht, gleichviel wo man steht.

Selbstbewußtsein des Pferdes. Pferde haben auch Selbstbewußtsein. Ein Commandeurpferd merkt bald, daß es selbst eine wichtigere Rolle spielt, als die Pferde der Untergebnen, und manche intelligente und edle Pferde empfinden es entschieden schmerzlich, wenn sie wieder in eine tiefere Stellung zurücktreten müssen.

Pferde, welche unter hohen Personen, oder unter Damen gehen, empfinden die denselben gezollte Achtung und Aufmerksamkeit als ihnen selbst geltend mit, und das erleichtert sehr wesentlich jede Abrichtung zu dergl. Rollen, Aufzügen, großen Paraden und dergl.

Zeitsinn des Pferdes. Pferde haben endlich einen sehr ausgebildeten Zeitsinn. Sie erkennen nicht nur das herannahende Ende der Uebungszeit oder das Eintreten der Futterzeiten, auch ohne alle Signale oder äußern Zeichen, sie wissen auch, wenn es Morgen, Mittag oder Abend ist. Den Takt der Musik erkennen sie leicht und sie nach demselben traben oder galoppiren zu lassen, ist nicht schwer.

Zum Schlusse dieses Absatzes nur noch einige Worte von Scheitlin: „Man erzählt vom Pferde Wunderdinge des Verstandes, Gemüthes und seiner tiefen innern Natur. Bedenklich stellten sich Pferde über den Leichnam ihres Herrn, neigten sich über ihn hin, beschauten sein Angesicht lange, schnopperten es an, wollten nicht von ihm weg, wollten ihm im Tode noch treu bleiben. Andre bissen in der Schlacht Pferd und Mann ihres Gegners“ (man lese, wie der Hengst des leider zu früh gefallenen Premierlieutnant v. dem Busche-Münch sich in den Knäueln der badischen Insurgenten durch Hauen mit Vorderfüßen Luft machte u. s. w.), „als ob auch sie gegeneinander kämpfen müßten. Ein Pferd ergriff seinen betrunkenen Reiter, um ihm wieder hinaufzuhelfen; ein anderes wandte und drehte sich, um es dem im Steigbügel Hängengebliebenen zu ermöglichen, daß er seinen Fuß herausziehen könne. Durch den Umgang mit guten Menschen wird das Pferd immer menschlicher, durch den mit bösen immer thierischer, viehischer!“

Ich habe selbst ein Pferd dahin dressirt, daß es Niemand herunterfallen ließ, indem es eilig nach rechts oder links trat, je nachdem

man sich den Anschein gab, nach dahin oder dorthin das Gleichgewicht zu verlieren, also den Reiter förmlich jonglirte. Ich bin bei vielem Stürzen mit Pferden in meinem Leben nur 2mal im Bügel hängen geblieben, als das Thier aufsprang, aber beide mal blieben die Thiere ruhig stehen, und in einem Falle beugte sich auf meinen Wink das große Thier in die Kniee, um mir das Lösen des Fußes zu ermöglichen. Es ist eben ein Unterschied, ob man dies oder jenes auf einem durch und durch geschulten, auch in seiner Intelligenz gehobenen, Thiere erlebt oder auf einem nur mechanisch zur sog. Campagnereiterei gedrillten.

Und warum ich dies Alles hierhersetze, was es mit der Gesundheitspflege des Pferdes zu thun hat? sehr viel, denn, wie schon der Schlußsatz des obigen Citats aus Scheitlin beweist, gehört zur völligen Gesundheit auch Ausbildung der Intelligenz und des Gemüthes. Nur so ausgebildete Pferde erreichen den höchsten Grad der Leistungsfähigkeit und dauern aus bis ins höchste Alter. Nicht „weil sie so alt waren, waren alle die von mir gekannten 25, 30 und mehr Jahre alten Pferde so intelligent, sondern, weil sie so intelligent waren, wurden sie so alt".

Heutzutage, wo ein Pferd meist nur als eine Sache angesehen wird, als ein Werthgegenstand, der lediglich eine bestimmte Geldsumme, aber kein pretium aestimationis mehr repräsentirt, wo man das, in ältern Zeiten so oft gehörte, „dieses Pferd verkaufe ich nicht", kaum noch kennt, werden meine Worte vielleicht wenig Anklang finden, aber gesagt sein soll es darum doch: „die Liebe und Intelligenz, die man auf sein Pferd verwendet, sind nie verloren, oft genug aber machen sie sich sehr hoch bezahlt und retten des Reiters Leben"! Das sollte namentlich jeder militairische Reiter beherzigen.

3) Das Pferd ist ein starkes Thier: wer sein Herr sein will, muß ihm wenigstens stärker erscheinen. Das Pferd ist stark, weit stärker, als der Mensch, ja stärker, als Löwe und Tiger. Was ist ein Tatzenschlag des letztern gegen einen Hufschlag des Pferdes! Nur durch seine höhere Intelligenz ist der Mensch dem Pferde überlegen, also muß er diese auch ihm gegenüber verwerthen. Wer sich beim Kampfe auf die rohe Gewalt verläßt, der ist in der Regel verloren. Selbst große körperliche Geschicklichkeit hilft nicht immer aus. Ich habe es nie vergessen, was mir ein vorzüglicher Reiter, ein Husarenrittmeister vor etwa 40 Jahren sagte, nachdem er der glücklichen Beendigung einer langen Balgerei mit einem difficilen Pferde zugesehen: „Nun, das hat ja gut gegangen — aber — glauben Sie mir, ich habe doch beobachtet: alle großen Reiter waren Diplomaten!" Das Nachdenken über dieses Wort erzeugte einen Wendepunkt in meinem Reiterleben und ich glaube, ich darf sagen, ich habe seitdem nicht weniger erreicht, wohl aber alles mit leichterer Mühe und in kürzerer Zeit.

Die Regel aber, die ich in dieser Beziehung aufstelle, lautet: „man hüte sich dem Pferde die Verwendung seiner Kraft, **gegen**

seinen Herrn oder Reiter zu lehren"! Und das geschieht so oft unbewußt; ein Jeder thut es, der, wie Krane sagt, „mit unzureichenden Mitteln arbeitet", aber auch derjenige, welcher, wie wir bei demselben Schriftsteller lesen, „mit Centnern arbeitet, wo er mit Lothen ausreicht".

Wo wir beim Pferde Gewalt anwenden müssen — und das ist ja zuweilen der Fall und nicht zu umgehen, da muß sich die Intelligenz mit der Gewalt vereinen, um letzterer die Ueberlegenheit über das physisch größere Kapital des Thieres zu verschaffen. Und dazu giebt es zwei Wege: entweder die Anwendung des Grundsatzes „gutta cavat lapidem, non vi, sed saepe cadendo", d. h. die öftere und bis zur Erreichung des Ziels erneuerte Anwendung einer an sich nicht großen Gewalt oder die wirkliche Schaffung überlegener physischer Gewalt durch künstliche Mittel.

Bei der Reitdressur ist das erstere wohl immer vorzuziehen. Wer mit der nöthigen, in aller Güte zu ertheilenden Belehrung über das, was er eigentlich bezweckt, ein Pferd durch gelinde, oft wiederholte Gewaltanwendung, dem Ziele zuzuführen sucht, wird nicht nur seinen Zweck immer erreichen, wenn er sich des guten Mecklenburgischen Sprüchleins von Fritz Reuter erinnert: „Gib's nit so bald auf", sondern er wird auch das so langsam und allmählich Erreichte sicher behaupten. Nur das Maaß der anzuwendenden Gewalt ist schwierig. Dafür möchte ich nach meiner Erfahrung 2 Grenzen ziehen: 1) nach der Seite des Reiters hin und da lautet meine Regel: „man wende niemals eine größere Gewalt an, als man ohne Ueberanstrengung während der noch übrigen Dressurzeit immer wieder zu wiederholen im Stande ist!" und 2) nach der Seite des Pferdes hin, wo ich als Grundsatz aufstelle: „die Grenze der beginnenden Opposition immer nur um ein Minimum zu überschreiten". So kommt man schließlich doch bis an die äußerste jenseitige Grenze des feindlichen Landes und hat es Schritt für Schritt erobert und befestigt. Wer gegen ein sperriges Genick oder eine steife Ganache so lange gegenarbeitet, bis das Pferd steigt oder lançadirt, der hat dieses Minimum weit überschritten. Wer umgekehrt keinen Widerstand fühlt (obgleich das Ziel noch nicht erreicht ist) oder immer nur denselben Widerstand an derselben Grenze, der ist selbst hinter diesem Minimum noch zurückgeblieben.

Auf alle Fälle merke man sich, daß das Pferd seinerseits sehr genau merkt, wo des Reiters Kraft zu Ende geht und daß man es dies eben niemals merken lassen darf! Darum, wer sein Aeußerstes thut, der muß auch durchdringen, sonst hat er nicht genützt, sondern nur geschadet.

Auf solche Weise wird hartnäckiger Widerstand geweckt, der endlich bei fortgesetztem falschen Verfahren in Widersetzlichkeit und Bosheit übergeht.

Dann hilft nur der oben erwähnte 2. Weg, die Anwendung überlegener physischer Gewalt durch künstliche Mittel. Die wirksamsten sind: die Narey'sche Werfmethode, das Longiren auf 3 Beinen

(einen Vorderfuß hochgeschnallt) und der Correkturstand mit Flaschenzug und Schwebevorrichtung. Ihre Anwendung, die nicht hierhergehört, werde ich anderswo beschreiben. Hier nur so viel, daß diese Gewaltmittel nur den Zweck haben können, dem Pferde zweierlei zu zeigen: 1) daß es sich völlig ohnmächtig in der Gewalt des Menschen befindet und 2) daß dieser dieselbe doch nicht mißbraucht, sondern eben nur zu gütiger Belehrung verwendet.

Auf diesen letztern Punkt muß immer wieder hingearbeitet werden, sonst ist alle Gewaltanwendung nicht nur vergebens, sondern vom Uebel gewesen.

Und was hat dieses Kapitel mit der Gesundheitslehre zu thun? Auch sehr viel, denn den Thurm, den man in falscher Construktion erbaut hat, muß man auch Ziegel um Ziegel wieder abtragen. Das aber kostet nicht nur Zeit, sondern auch Kraft und Gesundheit und das sowohl beim Reiter, wie beim Pferde.

Man stärke daher auch niemals die Kraft des Pferdes in unnützer und daher falscher Richtung!

Was soll ein Rücken à la Rigolo dem Reitpferde, das seinen Reiter tragen und bequem tragen, aber nicht abwerfen soll? Wozu da eine Muskelkraft hineinpacken, die den Beinen dann abgeht, wo sie so viel nützlicher zu verwerthen wäre? Was soll das Stärken von Hals- und Genickstreckern, die nur dem Reiter den Arm tödten, dem Pferde die Last bis zum Stürzen auf die Vorhand ziehen?

Und so schließe ich diesen Absatz mit dem Satze: Das richtig gearbeitete Thier, wie sehr es auch gekräftigt wird, muß seinen Herrn stets als den Stärkern erkennen und gedeihen, während das in falscher Richtung gekräftigte Thier Herr über seinen Herrn wird und daran zu Grunde geht.

4) Das Pferd ist von Natur ein ernstes Thier: seine Behandlung sei daher stets ernst. Wie alle großen mächtigen Thiere, so ist auch das Pferd von der Natur zu ernster Arbeit geschaffen und mit ernster Sinnesart begabt, die mit den Jahren zu- und im Alter eine melancholische Färbung annimmt.

Das Pferd ist zu Scherz und Neckerei nicht geeignet. Die Kraft seiner Glieder allein schon schließen deren scherzhaften Gebrauch aus. Wen ein zuthunliches Thier einmal aus Versehen auf die Hühneraugen tritt, weiß Wochen lang davon zu sagen.

Aber auch Neckereien und Scherze am Kopfe und Maule sind schlecht angebracht. Ein ungeschickter Stoß mit dem harten Schädel kann im Umsehen ein paar Zähne kosten und wenn die Kinnbacken sich einmal schließen, ist ein Finger leicht fort oder eine Hand verstümmelt. Ein kräftiger Mensch kann dem Pferde leicht das Maul zuhalten, aber es öffnen, wenn das Thier es geschlossen halten will, kann ohne mechanische Hilfsmittel der Stärkste nicht. Man sei daher vorsichtig selbst

mit der Mauldressur und gewöhne den Pferden an, das Futter aus der Hand mit größter Vorsicht und Zartheit zu nehmen.

Das Pferd versteht aber auch keinen Scherz in diesem Sinne. Es nimmt ihn übel, hält ihn für eine Aufforderung, sich zu rächen, kurz es beantwortet Neckereien nach dem Grundsatze: „auf groben Klotz n'en groben Keil, auf einen Schelmen anderthalbe" und es hat dabei den Vortheil der physischen Kraft weitaus auf seiner Seite.

Neckereien führen daher nur dazu, die Thiere ungezogen und allmählich gefährlich zu machen. Man versage sie sich selbst und untersage sie den Dienstleuten auf's strengste. Denn auch in gesundheitlicher Beziehung schadet dies. Geneckte Pferde sind geärgerte Pferde, sie ärgern ihre Stallnachbaren wieder, fressen und verdauen schlecht.

Die Behandlung des Pferdes sei also gütig, belehrend, fest und ernst!

B. Einige Bemerkungen über die Behandlung in besonderen Fällen.

1) Behandlung junger Pferde. Junge Pferde haben Jugendmuth und Jugendlust, und es würde ihre körperliche Entwicklung hemmen und beeinträchtigen, wenn man sie diese nicht äußern, sie nicht, wie man zu sagen pflegt, austoben ließe. Man wehre daher ihren lustigen Sprüngen nicht, halte aber von Geburt an stets darauf, daß sie dem Menschen mit Respekt nahen und niemals nach ihm schlagen oder beißen. Warnender Zuruf von früher Jugend an genügt in der Regel, Züchtigungen seien leicht abwehrend, mit Ernst und ohne Zorn ertheilt, stets wieder von gütiger Belehrung gefolgt. Wie die jungen Thiere älter werden, müssen sie auch an Rücksichtnahme auf einander gewöhnt, darf ihnen Beißen und Schlagen unter einander nicht mehr gestattet werden. Vom vollendeten ersten Jahre ab ist darauf mit Strenge zu halten, wenn ernste Schäden verhütet werden sollen.

Ein Bekannter von mir, welcher Fohlen züchtete, hatte eines derselben, einen feinen Hengst, als ganz junges Thier gewöhnt, an ihm in die Höhe zu klettern und ihm die Vorderfüße auf die Schultern zu legen. Schon als 6 monatliches Thier wurde der kleine Hengst sehr lustig, es wurde ihm nun energisch abgewinkt, aber er übte sein Kunststück an andern Pferden, mußte wiederholt gezüchtigt und endlich geworfen werden, obgleich er sich seiner Race und vortrefflichem Gebäude nach wohl zur Zucht geeignet hätte.

Bei jungen Pferden hat also Ernst und Belehrung in den Vorder grund zu treten, dann wird Züchtigung nicht und Gewaltanwendung später noch weniger nöthig sein. Es muß dem Menschen mit Zutrauen, aber mit Ehrerbietung nahen und gewöhnt werden, seine gütigen Absichten zu erkennen. Dann wird es auch wachsen und gedeihen.

2) Behandlung verdorbener Pferde. Unter verdorbenen Pferden verstehe ich hier solche, deren Abrichtung und Dressur ihren

Zweck, sie zu gehorsamen Reit- oder Zugpferden auszubilden, verfehlt hat, ohne aber die Thiere etwa bösartig und gefährlich gemacht zu haben.

In solchen Fällen ist die Hauptsache, die Grundursache des Uebels zu erkennen und wegzuschaffen. Bei Reitpferden liegt (von Sattelzwang abgesehen, den man am besten durch passive Belastung, Sandsäcke ꝛc., fortschafft) die Ursache immer in unrichtigem Verfahren bei der Dressur, da ein richtiges Verfahren den Mangel an Beanlagung meist auszugleichen im Stande ist. Mit Geduld und Sp—annkraft kann man aus einem Karrngaul einen Galoppin machen. Wer nur Pferde dressiren kann, die schon der Hengst geritten hat, der hat es nicht weit in seiner Kunst gebracht.

Die richtige Beurtheilung der Schwächen und Mängel eines Pferdes ist zwar immer wichtig, weil sie über den Sitz der Schwierigkeiten aufklärt und oft auch zeigt, wo der erste Fehler begangen wurde, aber die eigentliche Ursache des Verderbens ist immer der Mensch und sein unrichtiges Verfahren.

Ein näheres Eingehen auf dieses weitläufige Kapitel würde mich hier zu weit führen und gehört auch nicht hierher. Nur auf 2 Hauptfehler, welche bei der Dressur des Reitpferdes vorkommen, will ich aufmerksam machen, weil sie sich massenhaft finden und fast immer mitbetheiligt sind, mag auch sonst noch dies und das dazu gekommen sein.

Der erste ist der in solchem Grade rückwärts wirkende Zügelgebrauch, daß er die Schiebekraft des Pferdes in einem Punkte des Rückens anstaut, welcher hinter dem Gesäß und den treibenden Schenkeln des Reiters liegt. Ich hoffe, daß ich mich verständlich ausdrücke: ich meine jenes Zurückstauen der Schiebekraft des Pferdes, daß diese durch Gesäß und Schenkel gar nicht mehr beherrscht wird, sondern den gleichsam zwischen ihr und den Zügeln aufgespannten Reiter als mehr oder weniger willenlosen Spielball vor sich hertreibt: künstliche Ausbildung des Durchgängers. Kommt man auf solch' ein Pferd — und ich habe viele dergl. unter mir gehabt — so hat man das Gefühl, als ob sich das Thier mit aller Gewalt hinter die Schenkel zwänge, die Kruppe hoch wie ein Berg werde, während Kopf und Hals nach vorne und unten schießen und eine starre Spannung am Zügel suchen. Ihnen diese nicht zu gewähren, sie vor den Schenkel zu bringen, den Rücken abzuspannen, die Kruppe zu erniedrigen, das ist die Aufgabe, deren Lösung, über welche sich Krane, Seidler, Monteton hoch belehrend und ausreichend geäußert, nicht hierhergehört.

Nur das ist hier zu bemerken, daß solche Pferde häufig weder gut fressen, noch gut verdauen. Ersteres deßhalb nicht, weil ihnen die Kaumuskeln oft bis zum Absterben durchs Gebiß lahm gelegt werden, letzteres nicht, weil die ewig angespannte Lende die Gedärme in Mitleidenschaft zieht und deren peristaltische Bewegung durch krampfhafte Muskelanspannung hemmt und stört. Mit dem Nachgeben der Zügel, dem freien Herantreiben von hinten und dem Nachlassen der Rückenspannung bessert sich dann beides, ohne daß es irgend welcher besondern Diät- oder Appetitmittel bedarf.

Die 2. Hauptklasse von Fehlern entsteht durch falschen Gebrauch der Schenkel, namentlich des auswendigen. Wenn dieser, wozu der Ausdruck der Reitinstruktion „verwahrend", den man dann auch anderwärts vielfach findet, oft genug Veranlassung giebt, von vorwärts-auswärts nach rückwärts-einwärts, gleichsam den auswendigen Hinterfuß des Pferdes zurück und seitwärts hinter den inwendigen treibend gebraucht wird und dadurch das Thier im Abschieben und Untersetzen hindert: „künstliche Ausbildung der Stetigkeit", dann entsteht jenes Schlagen nach dem Sporn und Umhertollen auf der Stelle, je nach den sonstigen Fähigkeiten des Thiers in Bockspüngen, Ausschlagen oder Zurückhufen sich äußernd, welches, weit gefährlicher, als jener obige Zügelfehler, die weitaus meiste Veranlassung zur wirklichen Bösartigkeit wird.

Das bestbewährte Gegenmittel nach meiner Erfahrung ist: Zunächst absolute Verschonung des Thiers mit allem auswendigen Schenkel und Reiten auf dem großen Cirkel unter sorgfältiger Gewöhnung an das Vortreiben des innern Schenkels. Ist gegen diesen völliger Gehorsam erreicht, dann folge ganz allmählich sachtes Anlegen des äußern Schenkels, so, als ob ein nasser Lappen von hinten nach vorne sanft angeklebt werde. So reite man wochenlang, indem man ganz allmählich auch den Druck des äußern Schenkels von hinten nach vorne schiebend = schraubend verstärkt. Und letztere Wirkung muß dieser Schenkel auch dann beibehalten, wenn er den schärfsten Druck seitwärts zur Biegung der Hinterhand in die Travers- oder Renversstellung ausübt. Wer bei diesem Seitwärtsdrücken statt von hinten nach vorne zugleich zu schieben, von vorne nach hinten zurückhaltend wirkt, der begeht den Fehler, der dann aufs Neue den Anfang zu Mißverständnissen und Widersetzlichkeiten bildet. Es beginnt mit Schlagen nach dem Sporn, das andre kommt später, aber sicher. Solche Pferde fressen meist schlecht oder sehr hastig, weil geärgert, und verdauen noch schlechter.

Im Uebrigen verfallen nur consequente Reiter, welche wirklich ihre Thiere reiten und dressiren wollen, in diesen Fehler. Die Sattelbummler, die sich nur so mit den Pferden abfinden, entgehen ihm, wie allen Principienfehlern; ihr ganzes Reiten ist dafür nur ein einziger, von dem verständigen Thier besten Falls corrigirter, Fehler.

3) Behandlung bösartiger Pferde. Sie muß unter allen Umständen damit beginnen, dem Pferde den Menschen als übermächtigen Herrn zur Erkenntniß zu bringen. Auch mit den rationellsten Methoden (oben unter A. 3 schon genannt) geht es meist ohne ernsten Kampf nicht ab, und wer keine unüberwindliche Passion dafür hat, der bleibe davon! Denn entzweigeschlagene Rippen, abgebissene Finger und dergl. Kleinigkeiten kann es leicht setzen, aber auch Kopf und Kragen kosten, wenn man nicht sehr vorsichtig, geschickt und energisch verfährt. Mir riß einmal bei einem bösen Pferd ein Wurfzeug, das Thier sprang auf, faßte mich an der Brust, warf mich nieder, kniete mir auf die Brust

und suchte mich nun mit den Zähnen ins Gesicht zu fassen, was ich zunächst glücklich dadurch parirte, daß ich ihm den just mit einem dicken Winterpaletot bekleideten und so doppelt geschützten linken Ellbogen zwischen die Zähne klemmte. Ein energischer Unterofficier befreite mich unter Beihülfe der Bahnordonnanz dann von dem wüthenden Thiere, welches, nachdem ich mich erholt — ich kam, nachdem ich einige Minuten ganz ohne Athem und der Ohnmacht nahe gewesen, merkwürdiger Weise ohne allen andern Schaden, als eine einige Wochen lang schwarz-, blau- und gelbgemalte Brust, davon — mehrmals geworfen und endlich auf 3 Beinen longirt wurde, bis ihm der Schaum auf dem Leibe stand. Ich corrigirte es damals gründlich. Es wurde aber später unter seinem Besitzer doch wieder böse, noch 2 mal von mir corrigirt und soll — es war ein außergewöhnlich schönes und edles Thier — als Leibpferd einer fürstlichen Dame im Auslande noch lange Dienste gethan und in seinem Berufe geendet haben.

Ich habe aber doch auch Rückfälle gesehen, die durch eine Kugel geendigt werden mußten, ein Geschick, was in älterer Zeit manchen übel behandelten Wildling getroffen haben muß. Aeußerte doch noch vor Kurzem der k. k. österreichische Rittmeister a. D. Graf B . . . a, indem er ein sehr günstiges Urtheil über meine Kandaren-Construction fällte: „vielleicht wäre mancher unbändige Wildling nicht erschossen worden, hätte man dies Instrument schon vor 40 Jahren gekannt."

Das Capitel ist zu weitläufig, um es hier ausführlicher zu behandeln; der Correcturstand mit Schwebevorrichtung in Verbindung mit Hunger und Durst sind jedenfalls die sichersten Zwangsmittel — und in solchen Fällen muß zunächst das gesundheitliche Moment zurücktreten.

Alle Gewalt- und Zwangsmaßregeln aber, sollen sie Bestand haben, müssen in Belehrung und Güte endigen. Gerade, wenn das Thier völlig wehrlos ist, darf ihm, eine unmittelbar einer voraufgegangenen Bosheit folgende, dieser angemessene Züchtigung ausgenommen, nichts Schlimmes geschehen, es muß sich im Gegentheil davon überzeugen, daß der, seines Geschickes absolut Herr gewordene Mensch, ihm nur Gutes thut, jedes passive Dulden seinerseits belohnt &c.

Wenn aber im Himmel auch mehr Freude ist über Einen renigen Sünder, als über hundert Gerechte, so bleibt doch bei Pferden immer der corrigirte Bösling verdächtig und bedarf eigentlich dauernd der polizeilichen Aufsicht. Darum ist es gerathen, durch rationelle Behandlung dergl. Thiere überhaupt nicht aufkommen zu lassen.

Cap. II. Von der Bewegung (Arbeit) der Pferde.

Zur Bewegung ist das Pferd geschaffen, das ist seines Lebens Kern, seine Lust in der Jugend, seine Arbeit im Mannesalter, seine Lebensfristung am Abende des Lebens, welches mit ihr auch endigt.

Wie sich in der Jugend die Glieder des Thieres durch spielende Bewegung, durch Tollen und Spielen, ausbilden, Knochengerüst und Muskeln entwickeln, so muß hier wiederum dazu die Nahrung beitragen

und in richtigem Verhältniß stehen. Absolut zu viel Nahrung nimmt ein Fohlen niemals auf, d. h. es überfrißt sich nicht, wie dies junge Fleischfresser, Katzen und Hunde so oft thun — aber relativ nimmt ein Fohlen zu viel Nahrung auf, wenn es mit stark stickstoffhaltiger Nahrung in einer Periode gefüttert wird, wo der Aufbau des Knochengerüstes, nicht aber die Entwickelung der Muskulatur, noch im Vordergrunde steht. (S. oben unter 3. Abschnitt, Cap. IV, e). Je mehr die Ausbildung der Muskulatur durch Arbeit gefördert werden soll, desto stickstoffhaltiger muß auch, innerhalb der oben im 3. Abschnitt dargelegten Grenzen, die Nahrung sein.

Wird letztere als hinreichend, als reichlich vorausgesetzt, so wird das betr. Thier auch die seinem Alter, seiner Größe und Muskelkraft entsprechende Arbeit leisten können.

Nach den bisherigen Erfahrungen geht zwar das Wachsthum und die Erstarkung der Muskeln und der Nerven gleichzeitig mit dem Wachsthum des Knochengerüstes vor sich, aber doch so, daß, so lange das Knochengerüst noch nicht seine volle Ausbildung erlangt hat, auch auf Ausbildung der Muskeln nur in mäßiger Weise hingewirkt werden darf, weil sie sonst auf Kosten des Knochengerüstes erfolgt.

Bis zum vollendeten 3. Jahr sollte die Arbeit und Bewegung des Thiers nur seinem eigenen Bewegungstriebe überlassen bleiben, was nicht ausschließt, daß ihm durch besondere Einrichtung der Fohlengärten, Herstellung von Hindernissen, Gräben, Barrièren, Hecken, Gelegenheit zu freiwilliger Muskelübung gegeben wird. Je mehr diese Hindernisse so eingerichtet sind, daß den Thieren die Größe der zu verwendenden Muskelkraft anheimgestellt wird, während zugleich ein bestimmter Anreiz zu allmählig größerer Aufwendung derselben vorhanden ist, desto mehr werden sie ihren Zweck erfüllen. Werden z. B. die Gräben mit flachen sicheren Rändern und mit 3 Fuß Breite beginnend, sich allmählich bis zu 12 Fuß verbreiternd, Barrièren oder Hecken von 1 Fuß bis zu 3½ Fuß steigend und zugleich so angelegt, daß der Weg über die breitesten Stellen der Gräben, die höchsten der Barrièren zugleich der kürzeste zu den Futterplätzen, dem Tränkplatze, den Ställen u. s. w. ist, so werden sich die Pferde allmählich ihren Kräften und wachsenden Leistungen gemäß den kürzern Weg selber wählen. Auch versäume man nicht, in Fohlengärten Gelegenheit zum Ersteigen von Bodenerhebungen, Durchklettern tiefer und breiter Gräben 2c. zu gewähren.

Mit dem vollendeten dritten Jahr sollte dann auch schon eine regelmäßig geleitete Ausbildung beginnen. Wenn der Araber die Erziehung seines Thiers mit 18 Monaten beginnt, so ist zu bedenken, daß dasselbe überhaupt sein Wohn- und Zeltgenosse, der tägliche und stündliche Gefährte seines Lebens ist.

Um den Geist und das System der Pferdeerziehung Seitens der Araber zu kennzeichnen, sei es gestattet hier nachstehende Stelle aus A. E. Brehm's Thierleben anzuführen. Da heißt es: „Mit dem 18. Monat

beginnt die Erziehung des edlen Geschöpfes; sie währt fort, bis es vollkommen erwachsen ist. Zuerst versucht sich ein Knabe im Reiten. Er führt das Pferd zur Tränke, zur Weide, er reinigt es und sorgt überhaupt für alle seine Bedürfnisse. Beide lernen zu gleicher Zeit: der Knabe wird ein Reiter, das Fohlen ein Reitthier. Niemals aber wird der junge Araber das ihm anvertraute Füllen übernehmen (überanstrengen); niemals wird er ihm Dinge zumuthen, die es nicht leisten kann. Der Unterricht beginnt im Freien und wird im Zelte fortgesetzt. Man überwacht jede Bewegung des Thiers, man behandelt es mit aller Liebe und Zärtlichkeit, duldet aber niemals Widerstreben oder Böswilligkeit. Erst, wenn das Pferd sein 2. Lebensjahr überschritten hat, legt man ihm den Sattel auf, immer noch mit der größten Vorsicht. Das Gebiß wird Anfangs mit Wolle umwickelt und diese manchmal mit Salzwasser besprengt, um das Pferd leichter an das ihm unangenehme Eisen im Maule zu gewöhnen; der Sattel wird zuerst so leicht als möglich genommen. Nach Ablauf des 3. Jahres muthet man dem Pferde schon mehr zu. Man gewöhnt es allgemach daran, alle seine Kräfte zu gebrauchen, läßt ihm aber, was die Fütterung anlangt, durchaus nichts abgehen. Erst, wenn es das 7. Jahr erreicht hat, sieht man es als erzogen an und deßhalb sagt das arabische Sprichwort: „7 Jahre für meinen Bruder, 7 Jahre für mich und 7 Jahre für meinen Feind*)." Nirgends ist man von der Macht der Erziehung so durchdrungen, wie in der großen Wüste. „Der Reiter bildet sein Pferd, wie der Ehemann sein Weib sich bildet," sagen die Araber."

Ich erlaube mir, hierzu Folgendes zu bemerken: Der Geist und das System dieser Pferdeausbildung sind unübertrefflich. Der Araber erlangt so genau das, was ihm Bedürfniß ist, ein nicht zu großes, muskelkräftiges, abgehärtetes Pferd, zu jedem Dienste willig und geschickt und — von wenig Bedürfnissen. Der Araber ist selbst ein leichter Reiter und führt wenig Gepäck. Ein großes Pferd würde ihm ein lästiger Fresser sein und seine Reitkünste unnütz erschweren. Deßhalb darf er so früh mit der Muskelbildung beginnen. Wir, die wir mehr Masse und Stärke erzeugen wollen, um später schweres Gewicht zu tragen, werden auch später mit der Muskelausbildung zu beginnen haben und mit den stärksten und größten Pferden am spätesten. Aber zum Muster nehmen sollten wir uns die Stetigkeit und Allmählichkeit der Ausbildung und ihre Consequenz in Fernhaltung aller schädlichen und hinderlichen Eigenschaften. — Daß die frühe Muskelausbildung des Pferdes auf künstlichem Wege, d. h. unter dem Reiter, wenn dies auch nur ein Knabe ist, in Verbindung mit den harten Strapatzen seines spätern Lebens, auch die Lebensdauer des Thiers beeinträchtigen, darüber ist wohl kein Zweifel. Denn je früher die Ausbildung eines Organismus vollendet, desto früher auch das Absterben. Im allgemeinen hat die ver-

*) Soll bedeuten: „gegen meinen Feind"!

gleichende Physiologie gefunden, daß bei Säugethieren die Lebensdauer gleich dem 8—10fachen des Wachsthumsalters zu setzen ist, was bei Pferden auf 40—60 Jahre deuten würde. Ein 58jähriges Pferd habe ich selbst gekannt und Brehm berichtet von einem 62jährigen in England. Nach meiner Erfahrung sind gut erzogene und dressirte Pferde zwischen 10 und 20 Jahren am leistungsfähigsten und nehmen auch zwischen 20 und 30 nur sehr langsam ab. Ein sehr renommirter Cavalleriegeneral*) hatte den Grundsatz, Pferde erst nach dem vollendeten 12. Lebensjahr zu kaufen, allerdings nur solche, die dann noch völlig fehlerlos, gut dressirt und kräftig waren. „Die bleiben fehlerlos und leistungsfähig bis ins höchste Alter," sagte er, „bei jüngeren Pferden kann immer noch ein Fehler entstehen."

Ich würde es für unsere Verhältnisse am angemessensten erachten, wenn die Dressur der Pferde in den Remontedepots nach vollendetem 3. Jahr mit Handarbeit und Longiren, zunächst nur unter leichtem Sattel, allmählich mit Sandsackbelastung, jedoch bis zum vollendeten 4. Jahr nicht über 50—60 Pfund erfolgte. Im folgenden Jahr Fortsetzung dieser Dressur bis zur Belastung von 125 Pfund gegen Ende des 5. Jahres, sowie Reiten durch Knaben und leichte Reiter bis höchstens 120 Pfund Gewicht im Winter des 5. Lebensjahrs. Dann Uebertritt zur Truppe als 5jährige Remonte im Sommer und 2jährige Remonteausbildung unterm Reiter. Ich bin überzeugt, daß ein so ausgebildetes 7jähriges Pferd weit sicherer 14—18 fernere Dienstjahre leisten wird, als unsere heutigen 4½jährig eingestellten Remonten überhaupt die vorgeschriebene 10jährige hinter sich bringen, obgleich dabei noch Vieles mitspricht, vor allem der verderbliche Arzneiaberglauben, der 90% des frühen Pferdeverderbens verschuldet.

1) Größe der Arbeit. Die Leistungen solcher guterzogenen Pferde sind dann ebenfalls ganz vorzüglich. Wenn Brehm erwähnt, daß arabische Pferde 5—6 Tage hintereinander 12—15 Meilen unter dem Reiter zurückzulegen und nach 1—2 Tagen Ruhe wieder den gleichen Weg zu machen im Stande seien, so ist das eine höchst anerkennungswerthe Leistung, wenn man das heiße und in der Nacht plötzlich empfindlich kalte Klima, die schlechten felsigen oder tiefsandigen Wege berücksichtigt. Nach meiner Erfahrung kann auch in unsern Verhältnissen ein tüchtiges, gut ausgebildetes Reitpferd bei einem Ruhetage wöchentlich 50—60 Meilen per Woche und zwar viele Wochen hintereinander zurücklegen. Die Pferde der Leibwache Sr. Majestät des Kaisers haben 1870—71 Aehnliches geleistet und zwar unter Reitern mit vollem Gepäck.

Die jetzt in Aufnahme gekommenen Dauerritte weisen zum Theil größere Leistungen, wenn auch für kürzere Zeiten, auf.

Immer wird man aber daran festhalten müssen, daß außer-

*) Generallieutnant v. Hontheine, zuletzt Commandeur der Gardekavalleriedivision!

ordentliche Anstrengungen nur eine Zeit lang ertragen und dann wieder von einer entsprechenden, wenn auch nicht absolut arbeitslosen, Ruheperiode gefolgt werden müssen.

Der Körper des Thiers hat, wie der der Menschen eine gewisse Fähigkeit, Arbeitskraft in sich aufzuspeichern und dann andererseits auch in einer, über das gewöhnte Maaß hinausgehenden, Menge verausgaben zu können.

Um aber solche Arbeitskraft aufzuspeichern, muß die regelmäßige tägliche Uebung nicht übertrieben werden, sondern in solcher Beziehung zum Futter stehen, daß dieses nicht nur möglichst in Blut und Muskeln rc. umgewandelt wird, sondern auch der Verbrauch an Körperstoff den Ersatz nicht völlig verzehrt. Eine 2stündige Uebung unter'm Reiter, wobei die mittlere Stunde zu intensiven Uebungen (s. unter 2.) verwendet werden kann, während die erste und die letzte halbe Stunde in gleichmäßig zu- bezw. abnehmenden Gangarten und Uebungen im Stillehalten Verwendung finden, wird tagaus tagein bei einem Ruhetage wöchentlich (Sonntag) und der oben angegebenen Futterquantität (s. 3. Abschnitt, Cap. IV.) gut vertragen.

Ebenso in der bessern Jahreszeit eine tägliche 3—4 stündige rationell eingetheilte Uebung im Freien. Ausnahmsweise Leistungen erfordern das Einschieben eines 2. Ruhetages in der Woche.

Natürlich hat auch jede Aufspeicherung der Kraft wieder ihre Grenze, wo mit der beginnenden Verfettung auch Leistungsfähigkeit und Kraft wieder abnehmen.

Der Zustand, wo die größte Leistungsfähigkeit erreicht ist, muß dann, wenn er Nutzen schaffen soll, auch einmal zur Erprobung derselben ausgenutzt werden, gerade so, wie das Rennpferd rennen muß, wenn es fit ist.

Man kann nun für die tägliche Arbeit intensive oder extensive Leistungen zu Grunde legen, muß aber bei einer Mischung von beiden (Truppenübungen) an jeder Art entsprechend ablassen. Das sprechendste Beispiel intensiver d. h. höchster Leistungen in kürzester Zeit bieten die Rennen der Rennpferde und nicht minder die Schulgänge der in hohen Schulen arbeitenden Schulpferde, die extensivste d. h. sich in längerer Zeit in dauernder Muskelübung bewegenden Leistung repräsentiren die Dauerritte.

2) Regeln für die Arbeit des Zug- und Reitpferdes, Einleiten, Steigern, Nachlassen, Aufhören. Beim Zug- wie beim Reitpferde können wir solche intensive, wie extensive Leistungen unterscheiden. Selbst das Lastpferd muß, wenn es seine Last eine steilansteigende Straße oder Rampe hinaufschaffen muß, mit Aufbietung aller Kräfte arbeiten und hat dann eine unmittelbare Pause zur Erholung nöthig, hauptsächlich weil die Lunge bei der intensivsten Muskelarbeit mit dieser nicht gleichmäßig aushält. Da die Lunge aber auch der Hauptsauerstofflieferer für den Aufbau der

Muskeln ist, so folgt daraus, daß solche intensiven Leistungen stets auch die letzteren stark mitnehmen und verbrauchen, ihre Stärkung daher stets in extensiven Leistungen zu suchen ist.

Mit andern Worten die intensiven Leistungen sind immer nur die Probe auf das Exempel, ob die extensiven auch richtig gehandhabt wurden. Andernfalls müßte man durch immer wiederholte Rennen im schnellsten Tempo die besten Renner, durch Schultrab und unausgesetzt wiederholte Schulen über der Erde die besten Schulpferde erziehen können, während in der That ein solches Verfahren nur den baldigen Ruin der Thiere zur Folge haben würde.

Man muß daher namentlich bei den Uebungen zum Dressiren der Pferde extensiven, ruhigen nnd gemessenen, aber in längeren Zeiträumen fortgesetzten Leistungen im Allgemeinen den Vorzug geben, intensivere nur in viel kürzren Zeiträumen und in geringerer Zahl zwischen sie einschieben, wie dies auch alle unsere Eintheilungen von Reit- und Dressirstunden im Allgemeinen erkennen lassen, wie nicht minder die Vorschriften für die Ausbildung der Artillerie-Zugpferde.

Bei diesen militärischen Zugpferden handelt es sich nun nicht allein um eine Steigerung ihrer Kraft zur Fortbewegung von Lasten, sondern zugleich um eine solche bezüglich der Fähigkeit, sie in schnellern Gangarten zu bewegen. In der Regel aber wird das Zugpferd zunächst im Bewegen einer geringern Last (der Protze und Laffette ohne Belastung, letztere sogar ohne Geschützrohr) ausgebildet und erst später übt man es im Bewegen der vollen Last. Meist tritt das Rohr, also 7—8½ Centner, ohne Uebergang der vorher nur aus leerer Protze und Laffette bestehenden Last hinzu und die Uebungen mit voller Belastung von Protze und Laffette (einschließlich des Rohrs) bilden den Schluß, abermals ohne allmähliche Steigerung. Dieser Schluß macht dann viele Mühe, weil die, so lange an eine bedeutend leichtere Last gewöhnten, Thiere die so viel schwerere sehr übel empfinden. Der Nutzen ist in der Regel sehr gering, da die Uebung meist nicht lange genug fortgesetzt, sondern über's Knie gebrochen wird und wegen Mangel an Zeit wohl werden muß.

Das umgekehrte Verfahren, die Pferde erst an die, ihrer Fortbewegung überhaupt harrende, schwerste Last im Schritt zu gewöhnen, und sodann mit dieser erst die höhern Gangarten zu üben, scheint mir ebenso wenig rationell, würde zu Stockungen in diesen höhern Gangarten führen, zu gewaltsamem Antreiben u. s. w. nöthigen.

Richtig scheint mir, den Thieren zunächst mit nicht zu leichter Belastung, also mit leerer Protze und Laffette, aber mit Rohr, die zurückzulegenden Wege und die Tempos der verschiedenen Gangarten in möglichst wenig Lektionen (4—6) zu lehren, sodann aber mit täglicher geringer Steigerung des Gewichts bis etwa 1—2 Centner über das im Krieg zu ziehende hinaus fortzufahren, um eine Uebung und Kräftesteigerung zu erzielen, welche demnächst auch unter schwierigern Verhältnissen (schlechten Wegen, anhaltende Strapatzen, Futtermangel ꝛc.) noch mit einiger Sicher-

heit ihrer Aufgabe gewachsen ist. Zweckmäßig eingerichteter und leicht festzulegender Ballast für die Fahrzeuge wäre hierfür die Voraussetzung.

Daß dabei die Futterrationen ebenfalls allmählich entsprechend erhöht und dazu die Wintereersparnisse an Hafer vornehmlich verwendet werden müssen, wurde schon früher erwähnt.

Ein anderer Fehler ist es, der bei den winterlichen Reitübungen meist begangen zu werden pflegt. Während bei den Uebungen der Zugpferde als solcher in der Regel die, bis zu den Uebungsplätzen und von diesen wieder bis zu den Ställen zurückzulegenden, Märsche dafür sorgen, daß dem Grundsatze, mit der Uebung langsam zu beginnen, die größte Intensität gegen das Ende der ersten Hälfte der Uebungszeit zu verlegen und von da ab an solches allmählich wieder abzubrechen, die Uebung endlich wieder mit langem Schritt zu beschließen, Genüge gethan wird, verführen bei den Reitübungen zwei Umstände vielfach zu einem weder für den Nutzen der Uebungen an sich, noch für das gesundheitliche Befinden der Pferde förderlichen Verfahren. Diese beiden Umstände sind: die Nähe der Reitbahnen, die ja in der Regel in unmittelbarer Nachbarschaft der Ställe liegen, sowie die Kürze der, namentlich für Uebungen in den bedeckten Bahnen, zu Gebote stehenden Zeit. Beide führen dahin, daß die Uebungen sehr rasch zu großer Intensität gesteigert werden und in der Regel noch rascher von dieser wieder bis zur gänzlichen Ruhe im Stalle übergegangen wird. Die Nachtheile davon sind sehr mannigfaltiger Natur. Zunächst werden Pferd und Reiter übernommen und in unangenehmer Weise aufgeregt. Das Begriffsvermögen des Pferdes und oft genug auch des Reiters oder bei Remonte- und Unterofficiertouren die Lehrfähigkeit der letztern werden über ihr Vermögen in Anspruch genommen. Die Folgen treten in Conflikten hervor, zu deren verständiger und nützlich-besonnener Austragung es abermals an Zeit mangelt. Es giebt dies dann entweder zu forcirten Verfahrungsarten oder zu nichts weniger, als für die Folge dienlichen, Compromissen Veranlassung. Sehr häufig werden Herz, Lungen, Gehirn und Muskeln der Thiere jählings bis zur höchsten Anspannung in Anspruch genommen und dann eben so jählings wieder zur Ruhe übergeführt. Erhitzt, schnaubend und geärgert betritt das Thier den Stall und die stundenlange Arbeit, die dann in der Regel folgt, um wenigstens äußerlich die Haut des Thieres von den Symptomen der voraufgegangenen Aufregung, dem Schweiß und Schaum, zu befreien, trägt, namentlich in Verbindung mit ihrer oft noch ganz fehlerhaften Ausführung (s. 2. Abschnitt Cap. II. H. 1. 2. 3.) nicht dazu bei, sein Unbehagen und die erzeugte nervöse Aufregung zu vermindern.

Schon principiell kann ich bei einer einmaligen täglichen Uebungszeit, welche doch die Regel bildet, einer einstündigen oder gar $^{3}/_{4}$ stündigen nicht zustimmen. Das ist für das Thier der Bewegung κατ' ἐξοχήν, das Pferd, unter allen Umständen zu wenig. Die geringste einmalige tägliche Uebungszeit beträgt meiner Ansicht

nach 2 Stunden. Dann kann man die erste halbe Stunde hauptsächlich unter wiederholter Arbeit auf der Stelle, mit welcher auch zu beginnen ist, zu Uebungen im Schritt verwenden, intensivere Uebungen in der 2. halben Stunde, weniger intensive in der 3. halben vornehmen, um in der 4. halben abermals mit völliger Beruhigung des Thiers im Schritt und durch Arbeit auf der Stelle zu schließen. Was die Hindernisse anbetrifft, die aus der geringen Zahl der bedeckten Bahnen hervorgehen sollen, so hat mich die Erfahrung gelehrt, daß sie sich meist überwinden lassen, wenn man von andern Vorurtheilen Abstand nimmt. Freilich im Winter möchte auch ich aus verschiedenen Gründen militärischer und rein menschlicher Natur die Reitübungen nicht vor 7 Uhr früh beginnen lassen und nicht nach 8 Uhr Abends ausdehnen. Dazwischen aber, also in 13 Stunden, braucht es für die Reitbahn keine Pause zu geben. Nimmt man dazu, daß die durch die Witterung herbeigeführte Nöthigung, ausschließlich in der bedeckten Bahn zu reiten, vielfach nur eine relative ist, so daß z. B., wenn man etwa tageweise wechselt, doch die Hälfte der Touren im Freien reiten kann, sei es, daß man bei Frost die Mittagszeiten von 10—2 Uhr benutzt, während principiell durchgeführtes Barfußgehen der Pferde, neben Steck- oder Schraubstollenerprobung, Schnee und Eis als kein absolutes Hinderniß erscheinen lassen, in Schmutzperioden aber wenigstens einige freie Bahnen mit Sand und Asche im Stande zu halten thunlich ist, so dürfte es im Allgemeinen wohl gelingen, eine 2stündige Reitübungszeit zu ermöglichen, mindestens aber eine 1½stündige. Mich haben wenigstens die bei der Artillerie meist sehr schwierigen und complicirten Kantonnements-Verhältnisse bei 5 Mobilmachungen (1850, 1854, 1859, 1866, 1870—71) und 3 längere Perioden auf Kriegsfuß (1854—55, 1859—60, 1871—73) belehrt, daß, wenn man nur principiell Hindernisse nicht anerkennt, sie sich auch praktisch meist beseitigen lassen. Geht es aber absolut nicht, und 3—4 Fuß hoher Schnee, während keine bedeckte Reitbahn zu Gebote stand (Winter 1854—55), oder 15 und mehr Grad Frost rc. können ja vorübergehend solche Verhältnisse schaffen, so muß mehr oder weniger eine Dressur im Stalle, im Pferdestand an die Stelle treten. Ausbinden, Abbrechen, Hals wenden lassen, so daß das Thier ein Stückchen Brod oder Mohrrübe über den Widderist weg von links gereicht dort auf der rechten Seite in Empfang nimmt und umgekehrt, Füße heben und geben lassen, hinten herumtreten lassen, wie zwischen den Pilaren, Uebungen im Vor- und Zurücktreten in der Stallgasse mit einzelnen Pferden u. s. w. erweisen sich dann höchst nützlich und können als Einleitungs- und Schlußübungen da, wo eine bedeckte Bahn zu Gebote steht, sicherlich immer verwerthet werden. Hat die bedeckte Bahn eine Vorhalle, in welcher 2 Reittouren à 12 Pferde zugleich aufgestellt werden können — und das sollte eigentlich immer der Fall sein — so wird man mindestens ¼ Stunde vor Beginn und nach Schluß der Reitstunde diesen Raum ausnützen können zu Uebungen an der Hand und unterm Reiter auf der

Stelle, aber nicht, um die Thiere in Decken einzuhüllen, was ich für sehr überflüssig und schädlich halte. (S. 2. Abschnitt.)

Grundsatz muß also sein, die Reitübungen langsam zu beginnen, ihre höchste Intensität auf das Ende der ersten Zeithälfte zu verlegen und sie mit den ruhigsten und willigsten Leistungen der Pferde zu schließen.

Diese Andeutungen dürften hier genügen, um dasjenige Princip, welches sich mir in langjähriger Erfahrung als das zugleich der Dressur und Gesundheit der Pferde förderlichste erwiesen hat, klar zu stellen. Die außerordentlich verschiedenen Modifikationen, deren dies Princip in der praktischen Ausführung fähig ist, werden sich danach leicht den gerade vorliegenden örtlichen und personellen Verhältnissen anpassen lassen.

Eben so liegt es auf der Hand, daß auch in der Frühjahrs- und Sommerperiode die Uebungen am zweckmäßigsten nach ähnlichen Principien geregelt werden. Hier kommen Gunst der Witterung und die durch unsere Garnisonen meist gebotenen Entfernungen der Uebungsplätze selbst einer unbewußten Ausübung jener Grundsätze so zu Statten, daß wohl kaum gegen dieselben gefehlt werden wird, zumal die Parademärsche meist den Schluß der Uebungen bilden, die ja auch auf die Pferdegemüther beruhigend und das Selbstgefühl hebend einzuwirken pflegen. — Für Officiere, welchen reitgeübte Burschen nicht zu Gebote stehen, wie dies bei den Fußtruppen oft der Fall ist, empfehle ich an Tagen, wo der Officier selbst am Reiten seines Pferdes verhindert ist, das Führen desselben an der Hand und zwar 2 Stunden lang bei einmaliger täglicher Bewegung, besser je 1 Stunde Vor- und 1 Stunde Nachmittags. Auf abwechselndes Führen mit der rechten (also der Führer an der linken Seite des Pferdes) und der linken Hand (also der Führer an der rechten Seite des Pferdes) ist der gleichmäßigen Ausbildung der Ganachen und Beine halber streng zu halten. Den von der führenden Hand gefaßten Trensenzügel nehme man nicht kürzer als 1 Fuß (30 cm) vom Maule des Thiers, während das Zügelende in der andern Hand verbleibt. Der Bursche lasse dem Thier seinen selbständigen Gang, ohne unterstützend eingreifen zu wollen. Letzteres irritirt das Thier, stört seine Aufmerksamkeit im Treten und führt eher ein Stürzen herbei, als daß es solches verhinderte. — Ich habe solches Führen selbst in Abwesenheitsfällen von 6—8 Wochen zuträglicher gefunden, als ein Reiten durch nicht ganz reitkundige und zuverlässige Personen. Im letztern Falle findet man die Thiere (von Unglücksfällen ganz abgesehen) oft ganz verritten wieder, nach dem Führen in derselben Dressur, wie man sie verlassen.

Ich habe mit diesem System die besten Erfahrungen gemacht.

3) Doppellektionen. Bei sehr schwierigen Pferden, gleichviel ob diese Schwierigkeiten im Genick, Ganachen, im Rücken oder den Hankengelenken liegen, empfehlen sich statt der einmaligen längern 2malige tägliche entsprechend kürzere Uebungen, sog. Doppellektionen. Sie sind zuweilen von fast wunderbarer Wirkung,

namentlich bei Sattelzwang. Ich habe oft, und stets mit dem größten Erfolge, namentlich bei der Correktur verdorbener Pferde, davon Gebrauch gemacht. Man wird bei der 2. Lektion am selben Tage stets einen viel höhern Nutzeffekt der vorangegangenen 1. Lektion wahrnehmen, als z. B. von einer einmaligen täglichen längern am folgenden Tage. Man kommt durch solche Doppellektionen sowohl dem Gedächtniß des Pferdes zu Hülfe, als auch den etwa widerstrebenden Muskeln, Gelenken und Sehnen.

Die zweite Tageslektion wird in der Regel kürzer sein dürfen, als die erste, gleichsam nur die völlige Repetition jener. Zuweilen aber ist es auch angezeigt, die erste Lektion nur als Vorübung für die zweite, welche dann die Hauptlektion darstellt, anzusehen. Wo die Schwierigkeiten im Rücken oder den Hanken liegen, ist das erstere Verfahren, wo sie in Genick und Ganachen liegen, das 2. in der Regel mehr am Platze.

Wo aber böser Wille des Thiers vorzugsweise mitspielt, da müssen beide Lektionen bis zur vollen Erreichung des vorgesetzten Zweckes durchgeführt werden. Diese Sorte von Thieren lernt dann sehr bald diese beiden Lektionen auch als eine Strafe ansehen. Läßt man dann, bei sehr gutem Benehmen des Thieres, die 2. ab und zu ausfallen, und begiebt sich um die gewohnte Zeit derselben zu ihnen in den Stall, um durch einige leichte Dressirunterhaltung nebst einigen Stückchen Brod oder Mohrrüben die sonstige Reitlektion zu ersetzen, so prägt sich das dem Begriffsvermögen des Thieres sehr gut ein und ist bald von sehr guten Folgen.

Nur in einem, leider nicht seltenen, Falle sind Doppellektionen ausgeschlossen: nämlich da, wo Schwächen der Organisation die Ursachen der abzustellenden Fehler bilden. Hier müssen systematische, langsame Uebungen, Geduld und Futter helfen.

B. Hygieinisch-diätetische Bedeutung der Gangarten und des Springens.

Es liegt auf der Hand, daß jede und alle Bewegung, wie Arbeit des Pferdes auf alle Theile des Organismus, der ja eben ein Ganzes ist, einwirken müssen. Daß aber einzelne Theile der Bewegungsorgane auch vorzugsweise geübt werden können, z. B. die Strecker des Vorarms und Schienbeins bei Uebungen auf Schulterfreiheit, die Gelenke und Muskeln der Hinterhand beim Hankenbiegen u. s. w., weiß man in der Reitkunst schon lange und hat darauf eine Anzahl zweckmäßiger Lektionen begründet.

Daß durch diese, insofern dadurch Schwächen des betreffenden Pferdes abgestellt werden, der Organismus selbst also in sich harmonischer wird, auch gesundheitlich (hygieinisch) förderliche Wirkungen erzielt werden, ist selbstverständlich.

Weniger beachtet, wenn auch bekannt, ist, daß die einzelnen Gangarten eine mehr oder weniger hervortretende besondre Wirkung auf innere oder äußere Organe, wie auf die geistige Energie des Pferdes ausüben.

Daß der Jagdgalopp das Pferd in Athem setzt, also eine die Lungen vorzugsweise in Anspruch nehmende und, richtig betrieben, kräftigende Uebung ist, weiß in unserer „Rennzeit“ Jedermann, auch daß das Springen die Energie und Entschlußfähigkeit des Pferdes hebe, weiß und benutzt man.

Ueber die specifischen Wirkungen des Schrittes und Trabes aber in Bezug auf die innern Organe des Pferdes herrscht schon weniger Klarheit. Es wird daher nicht unzweckmäßig sein, hier am Schlusse dieses Büchleins auf die hygieinisch-diätetischen Wirkungen der Gangarten und des Springens im Zusammenhange kurz hinzuweisen.

1) Der Schritt. Der Schritt ist die Gangart des ruhigen Bedenkens für das Pferd, daher zur belehrenden Abrichtung, Gewöhnung an fremde Gegenstände, Abgewöhnung einzelner übler Eigenschaften, z. B. des Scheuens, unruhiger Haltung, Schweifschlagens 2c. die geeignetste, zugleich aber vor allem diejenige, in welcher die vegetativen Verrichtungen des Körpers d. h. die unbewußt vor sich gehenden, vor Allem die Verdauung am wenigsten gestört und der 2. und 3. Akt des Stoffwechsels, nämlich die Umwandlung des Chylus (Milchsafts) in venöses (kohlenstoffreiches) Blut, sowie die des venösen in arterielles (sauerstoffreiches) Blut relativ am meisten gefördert wird, d. h. mehr gefördert, als gleichzeitig bei nicht zu großer Ausdehnung der Uebung an Sauerstoffblut und Muskelsubstanz verzehrt wird.

Der Schritt ist daher die Gangart, durch welche schlecht verdauende, schlecht genährte, schlecht fressende Pferde wieder hergestellt werden können, oft ohne alles weitere Zuthun, während in manchen Fällen besonderes Futter oder Klystiere oder beides zugleich angezeigt sind.

Ein alter Kavalleriegeneral, v. K., kaufte oft magere Pferde, schlechte Fresser 2c., wenn sie sonst von guter Race und gut gebaut waren, und es gelang ihm fast ausnahmslos, sie in verhältnißmäßig kurzer Zeit (6 Wochen bis höchstens 3 Monate) in guten Stand zu setzen. Sein System war sehr einfach und in einer vertraulichen Unterhaltung theilte er es mir mit. „Ich päpple,“ so lautete etwa seine Mittheilung, „die Pferde nicht etwa mit allerhand Futter und Mittelchen. Fällt mir gar nicht ein, ich setze ihnen die gewohnte Ration vor, ihrem Gebäude und Knochengerüst im Quantum angemessen. Fressen sie das Morgenfutter gut, so wird 2½ Stunde später der Bursche draufgesetzt und marschirt mit gebundener Marschroute und zwar guten, weichen Weg, wenn möglich durch Wald, nach der Karte 1 Meile hin und 1 zurück, denselben Weg, falls das Thier nicht zackelt. Es geht dann zurück in den Stall recht willig und flott und das paßt mir. Zackelt aber das Thier, so muß der Mann mit langen Zügeln und im Bogen reiten, so daß das Thier nicht gerade denselben Weg zum Stalle zurück, wie heraus zu machen hat. Stütze auf dem Gebiß darf er ihm nicht gönnen, nur kurze halbe Paraden anwenden, damit der Racker nicht förmlich in Trab fällt. Einen ruhigen, phlegmatischen Mann muß man haben, und seine Pfeife

muß er rauchen dürfen. Aber zuverlässig muß er auch sein und nicht an den Wirthshäusern halten."

„So gehts denn 6 Tage in der Woche jeden Tag 1 Meile hin und 1 Meile her oder 2 Meilen im Bogen immer im sausenden Schritt ohne Unterlaß und ohne Halt. Frißt das Thier sein Mittag- und Abendfutter, so ist alles gut. Selbst um die unverdauten Haferkörner kümmere ich mich dann nicht, das kommt schon. Sonntags ist Ruhetag."

„Die nächste Woche geht es ebenso, aber täglich 1¼ Meile im Schritt heraus und 1¼ im Schritt herein. Zulage giebts noch nicht, auch wenn er alles auffrißt, in der Regel kriegt er aber schon Appetit auf Mehr, als seine Ration."

„In der 3. Woche giebts 1½ Meilen täglich hin und 1½ Meilen Marsch zurück, sonst ganz, wie in der 2. Woche. In der 4. giebts täglich 2 Meilen hin und 2 Meilen her, aber nur 3 Tage, und dabei giebts Zulage ½ Metze Hafer zu Mittag und ½ Metze zu Abend, wenn das Thier sie frißt. Donnerstag ist Ruhetag, Freitag und Sonnabend wieder Marschtag, auf die Witterung, wenns nicht gerade Pflastersteine regnet, wird keine Rücksicht genommen. Sonntag ist Ruhetag und alle Ruhetage sind auch mit Zulage."

„So gehts dann Woche und Woche mit je 2 Ruhetagen und jeden Tag 4 Meilen im Schritt weiter und ich pumpe Hafer in das Thier hinein, so viel es fressen will, vorausgesetzt, daß es gut und wenigstens immer mehr als seine Ration frißt."

„In der Regel ist es dann in 6 Wochen schon ziemlich in Condition und nach 8 Wochen kann man andre Uebungen mit ihm beginnen und es reiten, wie jedes andere."

„Und wenn der Racker nicht so frißt, wie vorausgesetzt?" erlaubte ich mir zu fragen. „Dann bleibts vor Allem," war die Antwort, „bei der Schrittleistung von 1 Meile hin und 1 Meile her und er kriegt 3 kalte Wasserklystiere von ½ Klystierspritze voll Morgens, Mittags und Abends. Das hilft fast immer und sobald er frißt, gehts so weiter, wie angegeben und mit den Klystieren breche ich allmählich ab. Zuerst bleibt das Mittagsklystier fort, dann das Morgen- und zuletzt auch das Abendklystier."

Ich habe dieses System mit geringen Modifikationen (angemessene Futtersorten s. Abschnitt 3.) nachher auch oft angewendet, stets mit vollem Erfolge, falls nicht unheilbare organische Fehler (Lungendampf, Tuberculose ꝛc.) auch diesem sonst eben so rationellen, wie praktischen Systeme eine Grenze setzten. Aber selbst in diesen Fällen leistete dasselbe das Mögliche, der Abfall erfolgte meist erst dann wieder, wenn mit andern Uebungen, Trab, Galopp ꝛc. begonnen wurde.

Kurz der **Schritt** ist die Gangart, welche die **erste Verdauung** wegen der ruhigen Bewegung des Leibes nicht wesentlich hindert, den Blutbereitungsakt aber entschieden fördert durch ruhige und stete Sauerstoffaufnahme, Lungen- und Hautathmung und ihr angemessene ruhige Muskelaktion.

Voraussetzung ist nur, daß das Thier **reinen** Schritt geht und

nicht trippelt oder zackelt. Diese Bewegung ist allem dem, was man durch den richtigen, ruhigen und getragenen Schritt erreichen kann, äußerst hinderlich. Sie kann in Schwierigkeiten der Vorhand (Genick, Ganachen, mangelnde Schulterfreiheit), des Rückens und der Lende (Zwang oder Schwäche) oder der Hinterhand (steile Hanken, steile schwache Fesseln u. s. w.) ihren Grund haben, und sogar in aufgeregtem, nervösem Temperament ohne alle jene im Körperbau wurzelnden Veranlassungen. Im letztern Falle ist sie geradezu am lästigsten, weil die Tritte dann meist hochgeschwungen, sehr lebhaft und heftig sind und den ersten Versuchen, diese Heftigkeit zu mildern, meist eine erhöhte Heftigkeit von Seiten des Pferdes entgegengesetzt wird.

Das Trippeln, gleichviel ob es auch von Hause aus durch Nervosität des Thiers mit hervorgerufen worden ist, oder nicht, ist nun hinwiederum sehr geeignet, sowohl Roß, als Reiter nervös zu machen, und beeinträchtigt schon dadurch den Futterzustand, sodann aber auch durch die ununterbrochene schwingende Erschütterung der Lendenpartie, die auf die Gedärme und deren peristaltische Verdauungsbewegungen einen sehr ungünstigen Einfluß ausübt. Solche zackelnde Pferde füttern sich daher auch meist schlecht.

Wie gewöhnt man den Pferden das Zackeln oder Trippeln ab? Worin auch die eigentliche Ursache des Zackelns begründet sein möge, alle die Pferde sind hinter'm Zügel oder hinter'm Schenkel oder — oft genug — hinter beiden. Hier ist der Hebel zur Beseitigung des Uebels anzusetzen.

Ist das Pferd nur hinter'm Zügel, folgt aber dem angesaugten, schiebenden Schenkel willig, so ist die oben von General v. K. gegebene Andeutung über den ruhigen, phlegmatischen Reiter, die fortwährend nachgegebenen, nur Andeutungen von halben Paraden zum Schrittgehen ausübenden Zügel, wenn ausdauernd befolgt, hinreichend, um die Gewohnheit abzustellen, vorausgesetzt, daß alle Gründe, welche das Thier etwa gebißscheu machen, die Zunge quetschende Gebißstange, die Kinnhaut scheurende Kinnkette u. s. w. beseitigt werden. Denn heran muß das Thier endlich an das Gebiß; aber von hinten muß es sich dasselbe selber suchen, nicht darf das Gebiß von vorne durch die spannende Hand des Reiters an die Kinnlade zu bringen versucht werden. Nicht das „an die Zügel herannehmen", wie man das so oft hört, sondern das „an die Zügelherangehen lassen" ist am Platze. Ist dieses erreicht, so hört das Zackeln auf, und, wenn die Tritte auch zuerst sehr langsam sind, so hat das nichts zu sagen. Man arbeite dann in diesen langsamen Tritten auf Beseitigung der oben erwähnten Hindernisse hin (das „wie?" gehört in die „Reitdressur" und ist in den Büchern Krane's, Seidler's, Monteton's ausführlich und einleuchtend erörtert) und der Schritt wird ruhig bleiben und immer räumiger werden.

Daß das Reiten solcher Pferde in Touren, wo ein bestimmtes Schritttempo geritten werden muß, nicht eher förderlich sein kann, als bis sie dieses Tempo gelernt haben, liegt auf der Hand.

Ist das zackelnde Thier hinter'm Schenkel, so empfehle ich: „festestes Anschmiegen des Reiters an den Sattel (wie angegossen), hinter die Gurte gelegte angesaugte Schenkel, die das Pferd nicht fortstoßen kann, und passives Ausharren bei ganz losem, nur die oben erwähnten ruhigen, längere oder kürzere Paraden (die niemals so lang sein dürfen, daß das Pferd eine hinreichende Stütze findet, um Rücken oder gar Lende höher zu wölben) anwendenden Zügel. Nimmt das Thier endlich den Schenkel willig an, so schiebt der letztere ganz allmählich immer mehr, bis das Pferd durch Untertreten und Nachschieben mit den Hinterbeinen auch das Gebiß aufsuchen lernt.

Auf diese Andeutungen muß ich mich hier beschränken. Ich habe viele Zackler, darunter sehr verrufene, in meinem Leben geritten, keinen, den nicht endgültig zu corrigiren mir gelungen wäre. Das hat vor 35, 40 Jahren oft viele Monate gekostet, allmählich habe ich es in Wochen erreichen gelernt.

Das Zackeln ist das größte Hinderniß einer endgültig abschließenden Dressur, verhindert, so lange es besteht, gerade die Abstellung der Fehler und Schwächen, welche es verursachen (darum wählen ja die Thiere dies Auskunftsmittel), und hindert ferner gutes Fressen, gutes Verdauen, und das nur bei Zufriedenheit von Roß und Reiter mögliche Gedeihen des Pferdes.

2) Der Trab. Der Trab ist die wirksamste Gangart zur Ausbildung der Strecker und Beuger der Vor- und Hinterhand, aber gerade diejenigen Tempos des Trabes, welche die Gelenke und die auf deren Aktion wirkenden Muskeln am meisten üben und in Anspruch nehmen, das abgekürzte Tempo für das Biegen, der gestreckte Trab für das Strecken der Gelenke, der Schultrab für Beides, nehmen auch in eben dem Grade Lungen und Verdauungswerkzeuge sehr in Anspruch.

a. Der deutsche Trab bringt bei jedem Schritt das volle Gewicht des Reiters, welches auch durch Benutzung der Bügel für gewöhnlich nicht gemildert werden soll, in den Sattel, unterbricht dadurch die ruhige Lungenaktion und hindert durch Auf- und Abschwingungen die ruhige Dreh- (peristaltische) Bewegung der Verdauungswerkzeuge, besonders des Darmes.

Im abgekürzten Tempo tritt dies um so mehr hervor, je mehr dasselbe die Aktion der Muskeln und Gelenke übt.

Im gestreckten Trabe ist das Auf- und Abschwingen der Verdauungsorgane geringer, ebenso die Störung der Lungenaktion durch das Niederkommen des Reiters in den Sattel, dagegen wird die Lunge durch die räumige Bewegung mehr angestrengt und ebenso die Strecker der Vor- und Hinterhand.

Der Mitteltrab schont das Pferd am meisten, mildert die Aktion des Thiers und den Wurf des Reiters. Er ist daher allein geeignet, auf Dauerritten Verwendung zu finden, vorausgesetzt, daß man aus irgend einem Grunde (Hintergepäck) nicht den „englischen Trab" verwenden will.

b. Der englische Trab hat den großen Vortheil, daß der Stoß des Reitergewichts in den Sattel durch die Aktion des Knie- und Fersengelenks des Reiters gegen den Tritt des Bügels fast völlig aufgehoben wird, während zugleich der Reiter im ²/₄ (statt im ⁴/₄ Takte des deutschen Trabes) geworfen wird, also das Niederkommen des Gewichts sich der Zahl nach auf die Hälfte vermindert. Die Lungenaktion wird beim englischen Trabe am wenigsten behindert und die Schwingungen der Gedärme nur von der Gangart selbst und der mehr oder minder kräftigen Aktion des Pferdes bestimmt, nicht aber durch den Reiter vermehrt.

Der englische Trab ist daher zum Zurücklegen langer Strecken (Dauerritte) am meisten geeignet, vorausgesetzt, daß Pferd und Reiter die nöthige Uebung haben, diese Gangart im Gleichgewicht bei mäßiger Zügelunterstützung zu benutzen, und daß der Reiter von Zeit zu Zeit (mindestens pro Kilometer) den vorwiegend abschiebenden Hinterfuß wechselt.

c. Der Schultrab stellt die intensivste Leistung des Pferdes im Trabe vor, nimmt Lungen, Verdauungswerkzeuge, Gelenke und Muskeln am meisten in Anspruch. Er darf daher auch nur in verhältnißmäßig kurzen Reprisen angewendet werden, und wird man wohl thun, Pferde, welche in ihm oder auch im abgekürzten Tempo vorzugsweise gearbeitet werden sollen, nicht früher als 3 Stunden nach dem letzten Körnerfutter unter den Sattel zu nehmen.

3) Der Galopp. Der Galopp, richtig geübt, giebt dem Pferde die schönste Haltung. Er übt die Biegung des innern, die Streckung des äußern Hinter- und des innern Vorderfußes vorzugsweise und nimmt nach meiner Beobachtung den äußern Vorderfuß am meisten mit, namentlich bei ungeschicktem Reiten. Einen geschwächten Vorderfuß wird man am besten zum inwendigen, einen geschwächten Hinterfuß zum auswendigen machen.

Ein geschlossener, gut gebogener kurzer und Mittelgalopp nimmt die Lungen und Verdauungswerkzeuge des Pferdes weniger mit, als der Schul- oder der gestreckte Trab, und selbst die Hinterhand weniger, wenn auch einseitiger, in Anspruch.

Der Jagd- und vor allem der Renngalopp (full pace) nehmen dagegen Lungen und alle innern Organe, vor allem auch das Herz aufs äußerste in Anspruch, erhöhen den Stoffwechsel, den Blut- und Muskelverbrauch aufs äußerste.

Diese Gangart genießt daher mit Recht den Ruf der schärfsten Lungen- und Muskelübung. Der Stoffverbrauch durch die Muskelaktion selbst und durch die gesteigerte Zufuhr von Sauerstoff mittelst Lungen- und Hautathmung ist in ihr am größten und daher ihre schonende Anwendung ebenso geboten, wie eine erhöhte und verhältnißmäßig stickstoffreiche Nahrungszufuhr. Erhöhte Haferration ist hier am Ort, und Verminderung der Heuportion da, wo die Gedärme entlastet, der Bauch beschränkt werden sollen. Doch rathe ich, bei Verminderung des Heues nicht unter 3 Pfund pro Tag zu gehen, weil sonst aus Nähr-

salzmangel auch zunächst die Nerven, später auch die Knochen leiden. Vorübungen und Nachübungen in ruhigem Schritt, vorzügliche Stall- und Hautpflege sind daneben die besten Hülfsmittel zur Ausbildung eines guten Jagd- und Renngalopps.

4) Die Carrière, heutzutage als besondere Gangart vielfach angezweifelt, existirt für mich immer noch, weil sie in der That sich charakteristisch von den andern Galopparten unterscheidet. In Bezug auf Schnelligkeit zwischen dem Jagd- und Renngalopp stehend, unterscheidet sie sich von diesen durch das mindestens in der Mittelhand concentrirte, sich der Hinterhand nähernde Gleichgewicht, die schnellere, wenn auch weniger, als im Renngalopp, räumende Bewegung der Beine, den geringern, bei schöner Ausbildung in der Carrière für das Auge des Zuschauers fast völlig, wenn auch für das feine Gefühl des gewiegten Reiters nicht gänzlich, verschwindenden Unterschied zwischen dem vorgreifenden und dem äußern Vorder-, und dem abschiebenden und dem innern Hinterfuß. Man kann daher immer noch eine Rechts- und Links-Carrière unterscheiden; obgleich bei gut ausgebildeter Gangart diese für den Zuschauer kaum sichtbar werden darf, indem, von der Seite gesehen, Vorder- und Hinterfüße in jedem Moment fast auf gleicher Linie erscheinen.

Die Carrière ist daher die geeignetste Gangart für Commandeure zur Vorstellung größerer Truppenkörper, weil sie Schnelligkeit mit Wendsamkeit vereinigt, kurze Wendungen links und rechts, ohne daß dabei der Unterschied zwischen richtigen und Contrewendungen scharf hervortritt, und ebenso kurze Paraden auf der Hinterhand gestattet.

Sie ist in meinen Augen die schönste militärische Gangart, weil sie bei verhältnißmäßig größter Schnelligkeit das sicherste Gleichgewicht repräsentirt. Sie nimmt Lungen, Herz und Verdauungswerkzeuge weniger in Anspruch, als der Renngalopp und schont die Glieder mehr, vor allem durch ihre gleichmäßigere Anstrengung. Sie hat viel Verwandtes mit den hohen Schulen des Mezair und der Courbette, man kann diese aus jener und jene aus dieser entwickeln und die eine Gangart als Vorschule der andern benutzen.

Im übrigen gehört die Carrière mit zu den intensivsten Leistungen des Pferdes und steht in dieser Beziehung wohl nur hinter dem Renngalopp zurück.

Für Stofferſatz und Pflege des Pferdes gelten daher bei der Carrière dieselben Regeln, wie beim Renngalopp.

5) Das Springen von Hindernissen kann man als die größte Kraftäußerung des Pferdes im Galopp ansehen, welche aber zugleich die Energie und Entschlußfähigkeit des Pferdes aufs höchste zu steigern geeignet ist. Wie das Springen allmählich zu üben, wie das Pferd seine höchsten Leistungen im Springen stets nur mit Anlauf, d. h. also aus dem Galopp (Jagdgalopp) zu äußern vermag, wie aber andererseits das Springen aus dem Schritt und aus dem Stehen erst

die vollendete Ausbildung in dieser Uebung darstellen, ist zu bekannt und in vielen guten Büchern so ausführlich dargestellt, daß es hier ganz unmotivirt wäre, darauf zurückzukommen. Nur, als für die hygieinische Bedeutung des Springens wichtig, sei hier erwähnt, daß, wie Nichts das Pferd mit gleicher Befriedigung erfüllt, als ein gelungener Sprung, auch andrerseits nichts so geeignet ist, das Thier aufzuregen und zu ärgern, als mißlungene Sprünge oder gar fortgesetzte vergebliche Anforderung in dieser Richtung, die es entweder nicht erfüllen kann, oder nicht erfüllen zu können glaubt. Die Aufregung der Thiere nach dergleichen vergeblichen Bemühungen des Reiters dauert oft stundenlang, durchzittert das ganze Nervensystem und setzt deren Freßlust, Verdauung und Ernährung tief herab.

Zur Vermeidung solcher Conflikte werden zwar die Jugenderziehung durch Fohlen-Sprunggärten u. s. w. und frühzeitig begonnene Abrichtung viel beitragen, doch sollte man Sprungübungen unterm Reiter nie beginnen, bevor die Thiere einigermaßen am Zügel und im Gleichgewicht sind. Ein Sprung hinterm Zügel ist immer ein unsicherer Sprung, und der Sprung eines auf dem Zügel liegenden Pferdes zwar in Bezug darauf, ob er geleistet wird, sicherer, aber in Bezug auf Qualität der Leistung ebenfalls nicht zuverlässig. Ein am Zügel befindliches, schenkelgehorsames Pferd dagegen wird sich durch allmählige Uebung auf ganz sicherem Wege bis zu derjenigen Leistung fortführen lassen, deren es überhaupt seiner Organisation nach fähig ist und wird, eine entsprechende Ernährung und Pflege vorausgesetzt, dabei immer in guter Verfassung bleiben.

„Diese wenigen Andeutungen müssen hier genügen. Sie haben in meiner Schrift:

Die Logik in der Reitkunst.

I. Teil:

„Ueber die Beziehungen der Reit- und Dressurhilfen zu der anatomischen Mechanik des Pferdes" (Stuttgart bei Schickardt & Ebener, Konrad Wittwer) 1903.

eine systematische, die bisher mangelnde wissenschaftliche Unterlage der Reitkunst bildende, Ausführung gefunden.

Schlußbemerkung.

Die sog. Condition, der Verfassungszustand von innern Organen, Knochengerüst und äußerer Muskulatur der Pferde wird ein verschiedener sein dürfen und sogar sein müssen, je nach der verschiedenen Lebensaufgabe der Pferde.

Von allen aber muß gefordert werden: Gesundheit, d. h. gesunde Lungen, gesundes Herz und gesunde Verdauungs-

organe, reine starke Knochen und Gelenke und eine kräftige Muskulatur.

Die Gesundheit der Lungen schließt aber nicht nur wirkliche Krankheiten derselben aus, sondern auch einen Zustand übermäßiger Ernährung ihres Gewebes, den man als Verfettung bezeichnet und der wohl immer gleichzeitig mit einer Verfettung des Herzens zusammen angetroffen wird. Ein solcher Zustand behindert die Thätigkeit der Lunge, wie des Herzens, der Puls wird matt, mit ihm sinkt die rechtzeitige Ernährung der Muskeln, die Lungen athmen träge und unvollkommen, die Pferde schnaufen leicht und werden bei Steigerung dieses Zustandes völlig kurzathmig.

Ein solcher Zustand ist daher nicht einmal beim schweren Lastpferde zulässig, geschweige beim Militärpferde, welches auch in höheren Gangarten längere Zeit ausharren muß. Gute Stallventilation, tüchtige Uebung und Arbeit event. unter gleichzeitiger Beschränkung des Futters, namentlich an Hafer und Heu, beseitigen ihn leicht.

Die Reinheit der Knochen und Gelenke wird deren richtigen und energischen Gebrauch sichern (s. „die Bein- und Hufleiden der Pferde“, 7. Auflage bei Arwed Strauch, Leipzig 1903), die Muskulatur aber wird dem verschiedenen Arbeitszweck der Pferde entsprechend, ein verschiedenes Bild liefern.

In der Regel steht jeder Muskel mit mehr oder weniger dünnen Fettschichten in Verbindung. Wo diese fast fehlen, wie dies beim trainirten Flachrenner etwa der Fall, wenn er gerade fit ist, da zeichnen sich die einzelnen Muskelportionen durch tiefe Rinnen, welche sie begrenzen, äußerlich ab, was besonders auffällig an den Hinterbacken und am Vorarm hervortritt. Bauch und Flanken sind eingezogen und die Rippen werden sichtbar. Bei der Muskelaktion wird die Muskelsubstanz direkt in Anspruch genommen, ihr Ersatz aus dem Blute verlangt daher öftere und mehr Ruhe, wenn nicht eine Abnahme der Kräfte erfolgen soll.

Für Pferde, welche schwere Lasten ziehen sollen, wäre ein solcher Muskelzustand nicht geeignet. Der Muskelverbrauch durch Wärmeentwicklung würde ein zu eingreifender und schneller sein, als daß sie eine stetige und langdauernde Arbeit leisten könnten, ganz abgesehen davon, daß auch das, um ein Beträchtliches verminderte, Gewicht nicht genug „Zug ins Geschirr“ brächte. Bei ihnen ist es also günstig, wenn die Muskulatur mit Fettschichten durchsetzt ist, auf deren Kosten bei der Arbeit zunächst die erforderliche Wärme erzeugt wird. Für solche Pferde muß eine runde, zwar feste und nicht schwammige, aber durchaus ausgefüllte Muskulatur gefordert werden, welche einen für lange und starke Arbeit ausreichenden Fettvorrath enthält.

Zwischen beiden steht das Militärpferd, doch im Ganzen dem Rennpferde weniger nahe, als dem Arbeitspferde. Denn die höchsten Leistungen an Schnelligkeit sind ihm weniger von Werth, als

Ausdauer und Stärke bei Fähigkeit, Strapazen zu ertragen. Das Militär-Reitpferd (möglichst identisch mit einem guten Jagdpferd) mag immerhin schlankere Formen zeigen, als das Militär-Zugpferd, beide aber müssen einen Vorrath von Wärmestoff in ihrer Muskulatur bergen, und dürfen äußerlich deren Umrisse sich zwar deutlich abheben, aber nicht jene scharfen Grenzen zeigen, die beim Rennpferde den fast völligen Verbrauch der Fettschichten anzeigen.

Straffe gerade, eine feste, aber mehr der Rundung sich nähernde, als eckige Muskulatur zeigende Beine, gerundeter, weder eingezogener, noch hängender Bauch, geschlossene Flanken und eine mit Muskeln wohl ausgefüllte Nierengegend, glänzendes, von seidenartiger Feinheit, wie wolliger Grobheit gleich weit entferntes, der Jahreszeit angemessenes Haar, kennzeichnen äußerlich ein gut durchgebildetes Militärpferd, dessen muntres lebhaftes Auge, ruhiger tiefer Athem (in der Ruhe 8—10 Athemzüge in der Minute (kräftiger Herzschlag (etwa 40 in der Minute) und gute Verdauung seine volle Gesundheit bezeugen und für längere Leistungsfähigkeit, auch bei großen Anstrengungen und mangelhafter Pflege, bürgen, also unter Verhältnissen, welchen der trainirte Flachrenner bald erliegen würde.

Eine richtige Gesundheitspflege des Militairpferdes muß Kraftfülle und Leistungsfähigkeit mit Abhärtung gegen Wind und Wetter vereinigen und von Verweichlichung eben so weit entfernt bleiben, als von Strapazierung, d. h. einem übermäßigen Verbrauch innerer und äußerer Organe, welcher die Leistungsfähigkeit derselben grade dann in Frage stellt, wenn man ihrer am dringendsten bedarf; nämlich unter schwierigen Verhältnissen im Kriege.

Von den vielen durchaus günstigen Kritiken, welche die ersten Auflagen dieses Buches erfahren haben, seien hier nur nachstehende erwähnt:

Das „Deutsche Tageblatt“ schreibt 1887:

„Es mögen 2½ Jahre sein, daß in diesem Blatte eine Schrift lobend und empfehlend besprochen wurde, welche der obige Verfasser 1883 bei R. Wilhelmi in Berlin unter dem Titel: „Bein- und Hufleiden der Pferde“ usw. herausgab, und die seitdem bereits ihre 3. Auflage erlebt hat. Das, was wir damals wünschten, ist inzwischen eingetreten. Diese Schrift ist nicht nur im Heere, sondern auch unter Grundbesitzern, Pferdezüchtern und Interessenten weit verbreitet, und es ist sicher, daß das neu vorliegende Werk sich ebenso rasch einen großen Freundeskreis erobert, als sein Vorgänger. Der Verfasser hat die Kunst, das Pferd gesund zu erhalten, in 36 Jahren unter den mannigfaltigsten Verhältnissen von Grund aus studirt, seine in diesem Buche niedergelegten Erfahrungen und Rathschläge, unter den ungünstigsten Umständen an hunderten von Einzelfällen erprobt, und wohl jeder Pferdeinteressent, besonders das Heer und der Grundbesitzer, wird sich gerne von

dem in seiner Kunst ergrauten Meister führen lassen. Manches, das der Verfasser in klarer, durchdachter und leicht fließender Form erwähnt, wird dem einen oder anderen Leser wohl in der Praxis begegnet sein, ohne daß er die Ursache erkannt hätte, und gerade in der Aufdeckung der Ursachen liegt die Stärke und überzeugende Wahrheit einer Schrift, die von der innigen Liebe des Verfassers zum Heere, vom kameradschaftlichen Streben für dasselbe und vom Wohlwollen ein schönes Zeugniß ablegt. Denn derjenige, welcher diese Schrift studirt und nach ihr handelt, bemüht keinen andern Rathgeber, als seinen Verstand und ernsten Willen; er wird mit diesem durchkommen, sich viel Aerger und Geld sparen, aber — das edle Thier verlangt Liebe, Geduld und großes Verständniß in seiner ganzen Behandlung; ohne diese bleibt die Weisheit des Oberstleutnant Spohr nutzlos. Welcher Reitersmann wird aber sein Thier nicht lieben und verständig behandeln wollen?

Der „Sport“ sagt im selben Jahr:

Das Werk des Oberstleutnant Spohr, in Hannover bei Schmorl & v. Seefeld verlegt, welches den Titel trägt: „Die naturgemäße Gesundheitspflege der Pferde“, welches wir heute erwähnen, beruht auf einer 36 jährigen Erfahrung. Der alte Soldat ist durch sein: „Die Bein- und Hufleiden der Pferde“ gut bekannt, und wird der Autor mit seiner neuesten Arbeit aller Wahrscheinlichkeit nach keinen geringeren Erfolg erzielen, die sich gleichsam, wie ein 2. Teil an seinen ersten anschließt. Nimmt man die theoretischen Auseinandersetzungen, welche, um mancherlei Vorurtheile zu bekämpfen, nothwendig waren, bei Seite, so kennen wir kein Werk über denselben Gegenstand, welches in gedrängterer Kürze Alles behandelt, was praktisch zu wissen nöthig ist. Besonders ist auf militärische Verhältnisse Rücksicht genommen. —

Ueber dasselbe Werk (3. Auflage) giebt das „Oesterreichsche Landwirthschaftliche Wochenblatt“ nachstehende ausführliche Analyse:

„Nach einem kurzen Vorwort, in welchem der Verfasser die sympathische Aufnahme erwähnt, welche sein Werkchen: „Die Bein- und Hufleiden der Pferde“ in allen competenten Kreisen gefunden, folgt ein reichhaltiges Inhaltsverzeichniß und darauf eine Einleitung mit allgemeinen Betrachtungen über das Pferd, dessen Bewegung, Leben und Ernährung. Verfasser theilt den Inhalt seines Buches in 4 Abschnitte ein. Im ersten Abschnitt „Die Unterkunft“ betreffend, wird in 4 Kapiteln ausführlich der Stallungen erwähnt. Vor allem werden die allgemeinen Bauverhältnisse und Einrichtungen angeführt, hiervon besonders der Pferdestand und die Befestigung des Pferdes, Handhabung der Ventilation und Temperatur in den Ställen, die Dauerstreu (permanente oder Matratzenstreu) und die Handhabung der Reinlichkeit oder sog. Desinfektion betrachtet. Danach werden die Einrichtungen der Krankenställe, Bürger- und Cantonnementsställe, Baracken- und provisorischen Ställe, Beiwachteinrichtungen für Pferde, Unterstände, Windschirme ꝛc. eingehend abgehandelt. Der zweite Abschnitt bespricht die Hautpflege. Im ersten Kapitel sind die allgemeinen Betrachtungen über die Funktionen der Haut und deren Bedeutung angeführt. Das zweite Kapitel handelt von der künstlichen Hautpflege, betreffend den Ausputz, das Putzen, Waschen, Baden und Schwemmen. Dieses Kapitel enthält zugleich die Anleitung zur Heilung der Grindmähnen und Rattenschweife; ferner ein Urtheil, was von dem Englisiren, Coupiren und Stechen der Schweife zu halten sei; weiteres Mittel, das Tragen der Schweife ohne Operation zu erzielen, sowie das Schieftragen zu verhindern. Der dritte Abschnitt behandelt in 4 Kapiteln die Ernährung. Das erste Kapitel enthält allgemeine Betrachtungen über diesen Gegenstand. Im zweiten Kapitel sind die Beobachtungen über besondern Werth und Eigenschaften der einzelnen Nährmittel angeführt. Das dritte Kapitel spricht von dem Tränken der Pferde, und im vierten Kapitel ist die Fütterungsmethode erwähnt. Der vierte Abschnitt erörtert in ausführlicher Weise die Behandlung und Bewegung

(Arbeit) des Pferdes. Dieser Abschnitt umfaßt 2 Kapitel. Kapitel 1 handelt von der Bewegung des Pferdes. Es sind hierin Grundsätze aufgestellt, welche aus der Natur des Pferdes abgeleitet sind, und werden einige Bemerkungen angeführt über die Behandlung in besondern Fällen. Im Kapitel 2 wird von der Bewegung (Arbeit) des Pferdes gesprochen und zwar von den Beziehungen der Bewegung oder Arbeit des Pferdes zu seiner Gesundheit und Leistungsfähigkeit; ferner von der hygieinisch-diätetischen Bedeutung der Gangarten und des Springens der Pferde. In einer Schlußbemerkung spricht der Verfasser von der „Condition" der Pferde im Allgemeinen, speziell von jener der Renn-, Jagd-, Zug- und Militärpferde.

Das Werkchen ist mit besonderm Fleiß und großer Umsicht zusammengestellt; enthält so manche gediegene praktische Belehrung und entspricht vollkommen dem Zwecke, für welchen der Verfasser es bestimmt hat. Die Schreibweise ist gut, der Druck leicht leserlich. —









A. W. Zickfeldt, Osterwieck (Harz).

Ueber

die naturgemäße Behandlung der Pferde

in Gesundheit und Krankheit

sind bislang von demselben Verfasser folgende Werke erschienen:

1. **Die Bein- und Hufleiden der Pferde,** ihre Entstehung, Verhütung und arzneilose Heilung, nebst einem Anhange über arzneilose Heilung von Druckschäden und Wunden. 7. Auflage. Arwed Strauch, Leipzig 1903. 197 Seiten. Preis 2 Mk., eleg. geb. 3 Mk.

2. **Die naturgemäße Gesundheitspflege der Pferde.** 4. Auflage. 1904. 192 S. 8°. Preis 3 Mk., eleg. geb. 4 Mk.

3. **Die inneren Krankheiten der Pferde,** ihre Entstehung, Verhütung und naturgemäße Heilung ohne Anwendung von Arznei. 4. vermehrte Auflage. 1904. 277 S. 8°. Preis 4 Mk.

4. **Die Zäumung bei Reit- und Kutschpferden.** Eine rationelle Zäumungslehre, auf theilweise neuen, als richtig nachgewiesenen Grundlagen nebst Bemerkungen über Reiterei, Gebiß- und Zügelwirkung. 1. Auflage. 1888. 184 S. Preis 3 Mk., eleg. geb. 4 Mk.

5. **Die Influenza (Grippe, Brust- und Rothlaufseuche) der Pferde,** ihre Entstehungsursachen, Verhütung und naturgemäße Heilung ohne Anwendung von Arznei. 82 S. 8°. Preis 1,50 Mk. (Preisbewerbungsschrift Nr. 181818.) Seitens des Königlich Preußischen Kriegsministeriums durch die höchste überhaupt ertheilte Prämie ausgezeichnet und mit Genehmigung desselben veröffentlicht: 1889.

6. **Die Kolik der Pferde,** ihre Entstehung, Verhütung und naturgemäße Heilung ohne Arznei. 62 S. 8°. Preis 1,50 Mk. (Preisbewerbungsschrift Nr. 777111.) Seitens des Königlich Preußischen Kriegsministeriums durch die höchste überhaupt ertheilte Prämie ausgezeichnet und mit Genehmigung desselben veröffentlicht: 1889.

2—6 im Verlage von **Schmorl & von Seefeld Nachf.** in **Hannover.**



Von demselben Verfasser ist ferner erschienen:

Die Diphtheritis,

ihre Entstehung, Verhütung und naturgemäße Heilung ohne Anwendung von Arznei.

—— Preis 50 Pfg. ——

Brücher, P. R., Grundzüge der Mechanik des Hufes. Mk. 1.—

Günther, R., Med.-Rat, Prof., Beiträge z. Situs des Rindes. Mit 3 Tafeln . . . . Mk. 0.80

Haltermann, G., Anleitung zur Zucht und Ernährung des Rindviehes. 3. Aufl. . . . . Mk. 1.—

Monteton, Otto von, Freimütige Betrachtungen eines alten Kavalleristen . . . . Mk. 3.—

— — Sportplaudereien . . . . geb. „ 5.—

— — Carmagnuola. Hist. Roman aus der Zeit der letzten Viskonti . . . . Mk. 3.— geb. „ 4.—

— — Georg Ramstedt. Roman aus Offizierskreisen. „ 3.— geb. „ 4.—

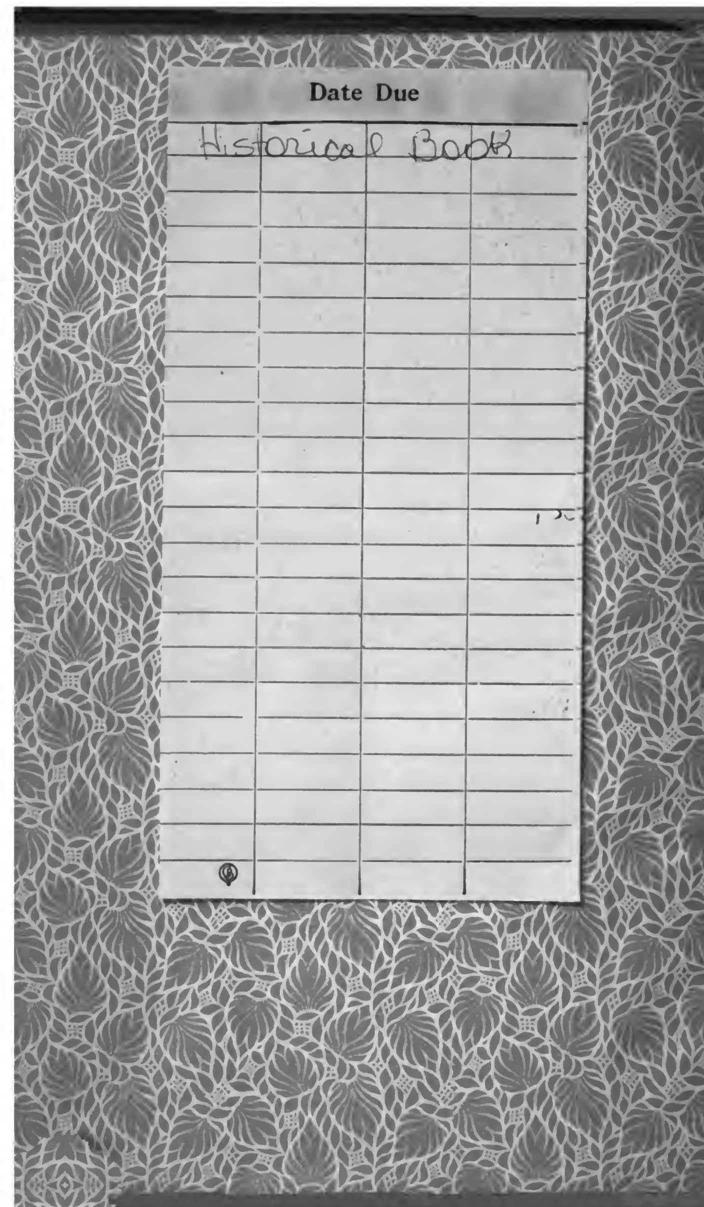
Mund, Prof., H., Einführung in die naturgemäße Gesundheitspflege und arzneilose Heilkunde. 3. Auflage. Mk. 0.25

— — Die Gesundheit als Grundlage des menschlichen Glückes, ihre Befestigung und Wiedergewinnung. Mk. 0.40

Rudorff, W., Oberst a. D., Leitfaden zur Beurteilung des Pferdes für den Reitdienst . . . . Mk. 1.—



Buchdruckerei A. W. Zickfeldt, Osterwieck/Harz.



Date Due
Historical Book



